SECCION AT

TRANSEJE AUTOMATICO

CONTENIDO

Herramientas especiales de servicio 3

DIAGNOSTICOS

Diagnóstico – Preliminares 4

Recomendaciones previas antes del diagnóstico 4

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO 5

DIAGNÓSTICO –INTERPRETACIÓN DE LAS FALLAS 8

DF002 Calculador (TCM) 8

DF003 Alimentación sensores analógicos 9

DF005 Circuito sensores de presión de aceite 11

DF008 Contacto multifunción en posición intermedia 12

DF009 Contactor multifunción en posición prohibida 14

DF010 Unión cuadro de instrumentos 16

DF095 Circuito del electroimán de bloqueo de la palanca 17

DF012 Alimentaciones de las electroválvulas 18

DF016 Circuito Electroválvula puenteo (embragado) del convertidor 19

DF017 Circuito Electroválvula caudal cambiador 20

DF018 Patinado del embragado (puenteo) del convertidor 21

DF020 Aceite envejecido 22

DF022 Aprendizaje PF/PL no realizado 23

DF023 Circuito sensor temperatura de aceite de la caja 24

DF024 Circuito sensor de temperatura del agua .. 25

DF029 Contactor multifunción en posición inestable 26

DF030 Corte climatización 28

DF036 Circuito Electroválvula modulación de presión 29

DF037 Circuito contactor retrocontacto 30

DF038 Circuito sensor régimen turbina 31

DF048 Información velocidad vehículo 32

DF049 Regulación de la presión del aceite de la caja 34

DF054 Info contacto P/N del contactor multifunción 36

DF055 Unión inyección / Transmisión automática 37

DF064 Circuito pantalla 38

DF084 Red multiplexada 39

DF085 Circuitos electroválvulas de secuencia “EVS1” 40

DF086 Circuitos electroválvulas de secuencia “EVS2” 41

DF087 Circuitos electroválvulas de secuencia “EVS3” 43

DF088 Circuitos electroválvulas de secuencia “EVS5” 43

DF089 Circuitos electroválvulas de secuencia “EVS4” 44

DF109 Información multiplexada torsión motor 45

DF112 Circuitos electroválvulas de secuencia “EVS6” 46

DF114 Posición pedal multiplexado 47

DF116 Información régimen del motor multiplexado 48

DF117 Información rueda trasera izquierda multiplexada 49

DF118 Información rueda trasera derecha Multiplexada 50

DF119 Posición pedal de freno 51

DF121 Información “Estacionamiento” del contador multifunción 52

DF122 Unión Calculador habitáculo 54

DF123 Unión calculador ABS 55

DF126 Información régimen turbina 56

DF129 Control de trayectoria 57

DF131 Patinado 58

DIAGNÓSTICO-CONTROL DE CONFORMIDAD . 59

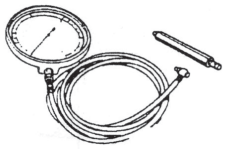
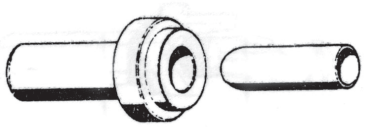
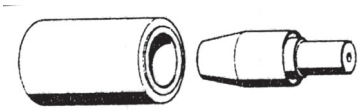
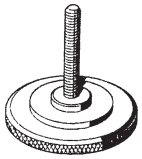
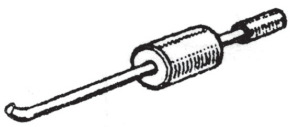
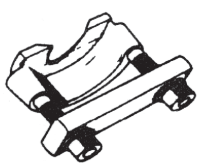
- Bajo contacto, con el motor apagado 59

- Con el motor caliente y ralentí, sin consumidor .. 61
- Prueba en carretera 62
DIAGNÓSTICO-INTERPRETACIÓN DE LOS ESTADOS 63
ET003 Contacto Stop apertura 63
ET012 Posición selector de velocidad 64
ET081 Modo nieve 66
ET142 Pedal del freno pisado 67
DIAGNÓSTICO-INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS 68
PR003 Presión de aceite 68
PR004 Temperatura de aceite TA 69
PR008 Tensión de alimentación del calculador 70
PR015 Velocidad del vehículo 71
PR128 Desviación régimen motor/régimen turbina 72
PR146 Diferencia consigna y presión de aceite ... 73
DIAGNÓSTICO AYUDA 74
Resistencia eléctrica de los componentes 75
Ayuda a la visualización de los estados con el CONSULT II 77
Estados de las electroválvulas de secuencias: 78
Diagnóstico -Reclamo de cliente 79
ARBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERIAS 81
ALP 1 No hay comunicación con el calculador 81
ALP 2 Problemas al arrancar el motor 82
ALP 3 Problemas de funcionamiento del Transeje automático 83
ALP 4 Mal funcionamiento del Transeje automático al cambiar cierta velocidades ... 86
ALP 5 Cambios inesperados de velocidades 87
ALP 6 Las luces de reversa no funcionan 88
ALP 7 Presencia de aceite debajo del vehículo ... 89
ALP 8 Ausencia de bloqueo de la palanca de selección en posición “Estacionamiento” ... 90
ALP 9 Palanca de selección bloqueada en posición estacionamiento 91
DESCRIPCIÓN 92
Vista seccionada 92
Generalidades 92
Identificación del transeje automático 93
Características 93
Componentes 94
Piezas que es necesario reemplazar 94
Aceite 94
Drenado 94
Llenado del nivel de aceite 95
Cuerpo de válvulas 96
Desensamble 96
Reemplazo 97
Tapón de drenado del diferencial 101
Junta de estanqueidad del convertidor 102
Contactor multifunción 103
Extracción 103
Reemplazo 104
Ajuste 104
Sensores 104
Válvula electromagnética 105
Calculador (TCM) 106
Conector modular 106
Toma de presión de línea 107
Mando de selección 108
Reemplazo 109
Extracción de la perilla de velociadades 110

HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

PREPARATIVOS

La forma de las herramientas puede diferir de las herramientas especiales de servicio ilustradas aqui.

Número de herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
KV31300QAA Juego de maleta para medir la presión del aceite de la T/A (Manómetro 25 bares)		
KV310-00QAA Herramienta de montaje de la junta loabiada del convertidor T.A. DPO		
KV310-00QAB Herramienta de montaje de la junta salida transmisión derecha T.A. DPO.		
KV310-00QAC Herramienta de montaje junta salida transmisión izquierda T.A. DPO		
KV313-00QAB Tornillo de ajuste de la lámina del sistema de bolas T.A DPO		
KV310-00QAD Herramienta de centrado del voltaje de inersia para convertidor T.A. DPO		
KV310-00QAE Ractor de toma de presición de aceite.		
KV310-00QAF Extractor de la junta de estanquidad.		
KV14093-00QAB Extractor de rótulas.		

Diagnóstico -Preliminares

RECOMENDACIONES PREVIAS ANTES DEL DIAGNOSTICO

El vehículo no debe presentar ninguna falla en modo “inyección” antes de diagnosticar el Transeje automático.

Antes de llevar a cabo el diagnóstico del “Transeje automático” es necesario que:

- **Realice el diagnóstico de la inyección.**
- **Compruebe las fallas intermitentes.**
- **Borre las memorias del calculador de inyección (ECM).**
- **Realice una prueba en carretera.**
- **Realice un autodiagnóstico.**

Si no se presenta ninguna falla en modo “inyección”, vaya al diagnóstico “Transmisión automática”.

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNOSTICO

Para iniciar el diagnóstico del sistema del Transeje automático "SIEMENS BVA TA96", es importante disponer de los elementos siguientes:

- Diagrama eléctrico de la función del vehículo.
- CONSULT II
- Multímetro.

1) La palanca selectora de cambios debe estar en posición "P" (estacionamiento) o "N" (Neutral).

2) Prepare el CONSULT II para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (*lectura de la familia del calculador (ejemplo: "SIEMENS TA2000 Vdiag 08"*).

- **<u>Importante:</u> Si la entrada en diálogo con el calculador (TCM) no es posible, pasar directamente al capítulo "Reclamo de cliente" y consultar el ALP 1 (Árbol de Localización de Averías) "NO HAY COMUNICACION CON EL CALCULADOR (TCM)"**

3) Busque la sección de "Diagnóstico" que corresponde al sistema identificado.

4) Lea las fallas intermitentes registradas en la memoria del calculador (TCM) y vaya a "Diagnóstico de fallas".

Recuerden: *El Diagnóstico de una falla se presentará al hacer la comprobación con el CONSULT II al girar el interruptor de encendido a la posición "St" y "M".*

*Hay dos tipos de Diagnóstico de fallas, las **fallas actuales** y las **fallas pasadas (memorizadas)**.*

Si la falla se presenta como "ACTUAL":
Realice directamente el diagnóstico.

Si la falla se presenta como "PASADO":
Siga la recomendación de aplicación en falla pasada.
Si el fallo no se presenta como ACTUAL, realice el diagnóstico pero sin sustituir ningún elemento.
*En ambos casos, termine el diagnóstico llevando a cabo lo indicado en el párrafo **"Después de la Reparación".***

5) **Realice la comprobación de los parámetros establecidos (control de conformidad)** ***(para certificar las posibles fallas que aún no se han presentado por el autodiagnóstico del sistema)*** **y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.**

6) **Certificación de la reparación.**

7) **Consulte los capítulos "Reclamo de cliente" y "Arboles de localización de averías" si el problema aún persiste.**

Observación:

El calculador (TCM) del transeje automático DP0 utiliza parámetros autoadaptativos para la aplicación de los cambios de velocidades así como la función del "embragado del convertidor" (Lock Up).

Estos autoadaptativos permiten optimizar la presión y los tiempos de aplicación de los frenos y embragues en función de las características mecánicas /hidráulicas específicas de cada TA.

Por lo tanto, el reemplazo de cualquier pieza que tenga una influencia sobre estos parámetros requiere la actualización de los valores pasados (memorizados). La puesta a cero de los autoadaptativos se realiza por el mando RZ005 "Borrado de Autoadaptativos".

Después de realizar el "Borrado de Autoadaptativos", es importante efectuar una prueba de carretera que permita realizar varias veces todos los cambios de velocidades tanto ascendentes como descendentes para memorizar los nuevos valores.

Partes que al ser cambiadas requieren la puesta a cero de los autoadaptativos:

- **Caja de válvulas.**
- **Convertidor de torsión.**
- **Electroválvula (válvula solenoide) de modulación de presión.**
- **Transeje automático completo.**

Diagnóstico -Interpretación de las Fallas

DF002 ACTUAL O PASADO	CALCULADOR (TCM) (Módulo de control de la transmisión)

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

Compruebe el **fusible de alimentación** del calculador (TCM) y **la limpieza de los contactos.**
Limpie o cambie si es necesario.

Compruebe el fusible del calculador (TCM) **después de girar el interruptor de encendido a "M"** y realice **la limpieza de los contactos.**
Limpie o cambie si es necesario.

Compruebe **la limpieza** de la superficie del acumulador y sus terminales.
Compruebe el **voltaje del acumulador** ⟶ 11.8V <Vbat <13.2V
Recargue o cambie si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM) Compruebe **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Compruebe **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:

Terminal 56 del Calculador (TCM) ⟶ Caja de fusibles motor y relevadores
Terminal 27 del Calculador (TCM) ⟶ Caja de fusibles motor y relevadores
Terminal 28 del Calculador (TCM) ⟶ Tierra

Repárelo si es necesario.

–Si la falla se encuentra en ACTUAL, reemplace el calculador (TCM) (consulte el capítulo "AYUDA").
–Si la falla se encuentra en PASADO, realice el "Borrado de autoadaptativos".
Gire el interruptor de encendido a "St" y luego a "M" para reiniciar el calculador (TCM).

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Realice el borrado de las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición **"St"**) Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF003 **ACTUAL**	ALIMENTACION CAPTADORES ANALOGICOS (Alimentación sensores analógicos)

RECOMENDACIONES	**Si las fallas DF005 ó DF023 son actuales, compruébelas con prioridad.**

Esta falla se presenta cuando el voltaje de alimentación de **5 volts** del sensor de presión y sensor de temperatura del aceite desciende por debajo de **4.5 volts** (cortocircuito del sensor o cortocircuito a tierra con alimentación de 5 volts) o cuando la señal del sensor de presión está en cortocircuito a 12 voltios.

Desconecte el **conector del calculador (TCM)**
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y el conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del calculador (TCM)

Compruebe **la conexión del conector, la limpieza y el estado de los contactos** del sensor de presión de aceite.
Cambie el conector si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM). Compruebe **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Compruebe el aislamiento, la continuidad y la resistencia de las uniones siguientes:
Terminal 24 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal C1 del Sensor de presión de aceite
Terminal 25 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal C3 del Sensor de presión de aceite
Terminal 55 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal C2 del Sensor de presión de aceite
Repare si es necesario.

Compruebe que la **resistencia** del sensor de presión de aceite no sea **nula o igual a infinito entre las terminales 24 y 25 del calculador (TCM)** (avería franca del sensor).
Cambie el sensor de temperatura del aceite si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM). Compruebe **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Compruebe **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:
Terminal 53 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal B4 del Sensor de temperatura del aceite
Terminal 54 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal B1 del Sensor de temperatura del aceite
Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Realice el borrado de las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición **"St"**) Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF003 (CONTINUACION)	

Compruebe la **resistencia** del sensor de temperatura del aceite entre las terminales **53 y 54 del calculador (TCM).**
(Vea los valores en el capítulo “AYUDA”).
Cambie el sensor de presión de aceite si es necesario.

Si el problema no se resuelve, cambie el calculador (TCM)

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Realice el borrado de las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición **“St”**) Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF005 ACTUAL O PASADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESION DE ACEITE (CIR CDR PRS ACEITE)

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es indicada como actual después de una prueba en carretera.

Desconecte el **conector del calculador (TCM)**.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del calculador (TCM).

Compruebe **la conexión del conector, la limpieza y el estado de los contactos** del sensor de presión de aceite.
Cambie el conector si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM). Compruebe **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Compruebe **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:

Terminal 24 del Calculador ⟶ **Terminal C1 del Sensor presión de aceite**
Terminal 55 del Calculador ⟶ **Terminal C2 del Sensor presión de aceite**
Terminal 25 del Calculador ⟶ **Terminal C3 del Sensor presión de aceite**

Repare si es necesario.

Compruebe que la **resistencia** del sensor de presión de aceite no sea **nula o igual a infinito** entre **las terminales 24 y 25 del calculador (TCM)** (avería franca del sensor)
Cambie el sensor de temperatura del aceite si es necesario.

Si el problema sigue sin resolverse, Compruebe otras fallas y después la de los parámetros de funcionamiento establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Realice el borrado de las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición **"St"**) Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF008 ACTUAL O PASADO (memorizado)	CONTACTOR MULTIFUNCION EN POSICION INTERMEDIA Consulte la unión a tierra del contactor multifunción (CMF)

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es indicada como actual moviendo la palanca de selección de cambios de la posición "**P"** hacia la posición "**D"** (en todas las posiciones de la palanca).

Compruebe el montaje del contactor multifunción (CMF) en el Transeje automático.
Compruebe la especificación.

Desconecte el **conector del calculador (TCM)** del transeje automático.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del calculador (TCM)

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. (TCM) Compruebe **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Compruebe las uniones siguientes:

Continuidades

Terminal 31 del calculador (TCM), Palanca en "P" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 34 del calculador (TCM), Palanca en "P" ⟶ **Tierra**
Terminal 31,32,33 del calculador, (TCM), Palanca en "R" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 32 del calculador (TCM, Palanca en "N" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 34 del calculador (TCM), Palanca en "N" ⟶ **Tierra**
Terminal 33 del calculador (TCM), Palanca en "D" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 37,32,33 del calculador (TCM), Palanca en "2" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 37,31,32 del calculador (TCM), Palanca en "1" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**

Aislamientos

Terminal 32,33,34,37 del calculador (TCM), Palanca en "P", ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,32,33,37 del calculador (TCM), Palanca en "P" ⟶ **Tierra**
Terminal 34,37 del calculador (TCM), Palanca en "R" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,33,34,37 del calculador (TCM), Palanca en "N" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,32,33,37 del calculador (TCM), Palanca en "N" ⟶ **Tierra**
Terminal 31,32,34,37 del calculador (TCM), Palanca en "D" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,34 del calculador (TCM), Palanca en "2" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 33,34 del calculador (TCM), Palanca en "1" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**

Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice la recomendación para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición "St". Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF008 (CONTINUACIÓN)	

Si todas las comprobaciones resultaron correctas, conecte el conector del calculador (TCM), gire el interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador. Salga del diagnóstico y gire el interruptor de encendido a la posición “St”
Realice una prueba en carretera aplicando todas las posiciones de la palanca de selectora de cambios.
Si la falla se vuelve a presentar, sustituya el contacto multifunción.

Si el problema aún persiste, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice la recomendación para confirmar la reparación. Compruebe las otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF009 ACTUAL O PASADO	CONTACTOR MULTIFUNCION EN POSICION PROHIBIDA Consulte la unión a tierra del contactor multifunción (CMF)

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla se presenta como actual moviendo la palanca selectora de cambios de la posición **"P"** hacia la posición **"D"** (en todas las posiciones de la palanca).

Compruebe el montaje del contactor multifunción (CMF) en el Transeje automático.
Verifique la especificación (consulte el método de comprobación)

Desconecte el **conector del** calculador (TCM)
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del calculador (TCM)

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM), compruebe **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Compruebe las uniones siguientes:

Continuidades

Terminal 31 del calculador (TCM), Palanca en "P" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 34 del calculador (TCM), Palanca en "P" ⟶ **Tierra**
Terminal 31,32,33 del calculador (TCM), Palanca en "R" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 32 del calculador (TCM), Palanca en "N" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 34 del calculador (TCM), Palanca en "N" ⟶ **Tierra**
Terminal 33 del calculador (TCM), Palanca en "D" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 37,32,33 del calculador (TCM), Palanca en "2 ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 37,31,32 del calculador (TCM), Palanca en "1" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**

Aislamientos

Terminal 32,33,34,37 del calculador (TCM), Palanca en "P", ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,32,33,37 del calculador (TCM), Palanca en "P", ⟶ **Tierra**
Terminal 34,37 del calculador (TCM),Palanca en "R", ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,33,34,37 del calculador (TCM), Palanca en "N", ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,32,33,37 del calculador (TCM), Palanca en "N", ⟶ **Tierra**
Terminal 31,32,34,37 del calculador (TCM), Palanca en "D", ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 31,34 del calculador (TCM), Palanca en "2" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Terminal 33,34 del calculador (TCM), Palanca en "1" ⟶ **Terminal 42 del calculador (TCM)**
Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice la recomendación para confirmar la reparación. Compruebe las otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición "St" Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF009 (CONTINUACION)	

Si todas las comprobaciones resultaron correctas, conecte el conector del calculador, gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador. Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Realice una prueba en carretera utilizando todas las posiciones de la palanca de selección.
Si la falla vuelve a presentarse, sustituya el contactor multifunción.

Si el problema persiste, compruebe las otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe las otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF010 ACTUAL O PASADO	UNION CUADRO DE INSTRUMENTOS

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte los capítulos “Red multiplexada” y “Cuadro de instrumentos”.
–Realice un diagnóstico del sistema “Cuadro de instrumentos” si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Nada que señalar.

DF095 **ACTUAL** **O** **PASADO**	CIRCUITO DEL ELECTROIMÁN DE BLOQUEO DE LA PALANCA CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla se presenta como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Verifique **la conexión** del conector, **la limpieza y el estado** de los contactos del electroimán bloqueo de la palanca (EVSL).
Cambie lo que sea necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM), compruebe **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:

Terminal 11 del Calculador ⟶ Terminal B2 Electroválvula de bloqueo de la palanca
Después de girar la llave a "M" ⟶ Terminal B1 Electroválvula de bloqueo de la palanca

Repare si es necesario.

Desconecte el conector de 6 terminales en la consola central y mida la resistencia del bobinado del electroimán de bloqueo de la palanca (EVSL) entre las **terminales B1 y B2** .
Si la resistencia medida no está dentro de **40** ± 4 **ohmios ,**sustituya la electroválvula.

Asegúrese que exista voltaje del acumulador **después de girar la llave en la posición "M" en la terminal B1 del conector del electroimán.**

Si el problema persiste, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas y gire la llave del interruptor de encendido a la posición "St" Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF012 ACTUAL O PASADO	ALIMENTACIONES DE LAS ELECTROVALVULAS ALI ELCVL SEC (Electroválvula de secuencia) CO :Circuito abierto CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla se presenta como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el **conector del calculador (TCM)**
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del **calculador (TCM)**

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador.(TCM) Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Compruebe el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la electroválvula de secuencia No. 3 entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 1 del calculador ⟶ Terminal 7 del calculador
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla de la memoria del calculador (TCM).
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve a presentarse al girar la llave del interruptor de encendido a “M”, sustituya el cableado interno de la transmisión automática.

Si el problema persiste, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice la recomendación para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando el monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF016 ACTUAL O PASADO	CIRCUITO ELECTROVALVULA DE PUENTEO DEL CONVERTIDOR (Circuito electroválvula de embrague del convertidor) CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es presentada como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM) Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la electroválvula de embragado del convertidor (EVLU) entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):

Terminal 19 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 26 del Calculador (TCM)

Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador (TCM), gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la memoria de falla del calculador.
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve a presentarse como se indica en “RECOMENDACIONES”, sustituya **la electroválvula de embragado (puenteo).**

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice la recomendación para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF017 ACTUAL O PASADO	Circuito ELECTROVÁLVULA CAUDAL CAMBIADOR EL/VLV PT C C CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al + 12 voltios

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla se presenta como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la electroválvula de caudal del cambiador (EPDE) entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 2 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 12 del Calculador (TCM)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador (TCM), gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla de la memoria del calculador. Salga del diagnóstico y gire el interruptor de encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve a presentarse como se indica en “RECOMENDACIONES”, sustituya **la electroválvula caudal cambiador.**

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF018 **PASADO**	PATINADO DEL EMBRAGADO DEL CONVERTIDOR (PTNADO PNTEO)

RECOMENDACIONES	Si los fallos **DF018** y **DF005** se presentan a la vez, sustituya la electroválvula de modulación de presión, la electroválvula de embragado del convertidor y el aceite. ***Para todas las intervenciones mecánicas, consulte el manual de servicio.***

Borre la memoria del calculador (TCM) después realice una prueba en carretera. Esta prueba debe realizarse para obtener datos de detención del convertidor de torsión (circulando en 3a. impuesta con velocidad estabilizada durante más de 3 minutos consecutivos).

Consulte el proceso y las recomendaciones de seguridad para comprobar el punto de detención del convertidor de torsión.
Si el valor del punto de detención es diferente de **2,300 ± 150 r.p.m.** o si se escucha un ruido interno en el convertidor, sustituya el convertidor de torsión, la electroválvula de embragado del convertidor (EVLU) y el aceite.
Si el aceite está quemado, sustituya también la caja de válvulas, el conjunto de las electroválvulas así como el cambiador.
En caso de reemplazo del convertidor de torsión, asegúrese de que el eje de la turbina realmente acople con el buje de la bomba de aceite.
Nota: Un punto de detención demasiado bajo puede deberse a falta de potencia del motor.
Si el punto de detención está bien, sustituir la electroválvula de embragado del convertidor (EVLU) y el aceite.

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St” Realice una prueba en carretera. Consulte el capítulo “Ayuda” para poner a cero el contador de envejecimiento del aceite, (ingrese la fecha del cambio de aceite). Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF020 **PASADO**	ACEITE ENVEJECIDO

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

El calculador (TCM), calcula el envejecimiento del aceite utilizando los parámetros de funcionamiento de la transmisión automática (temperatura del aceite, velocidad del vehículo...). Cuando la falla DF020 aparece, hay que sustituir el aceite de la transmisión automática.
Después de haber cambiado el aceite, deberá poner a cero el contador de envejecimiento del aceite que el calculador (TCM) presenta como PASADO (memorizado) e introducir la fecha del cambio de aceite. Estas dos acciones se realizan mediante el mando **CF074** (anotar la fecha del cambio de aceite de la transmisión automática).
A continuación, poner a cero los autoadaptativos por el modo de mando **RZ005** (Autoadaptativos).

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF022 ACTUAL O PASADO	APRENDIZAJE PF/PL NO REALIZADO

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte el Manual de Servicio el capítulo “Red multiplexada”.

DESPUES DE LA REPARACION	Nada que señalar.

DF023 ACTUAL	CIRCUITO CAPTADOR (SENSOR) DE TEMPERATURA DE ACEITE DE LA CAJA (TEMP AC CAJA)

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

Desconecte el **conector del módulo** de la caja automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador (TCM) Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** del sensor de temperatura del aceite de la caja entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 53 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 54 del Calculador (TCM)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador (TCM), gire la llave del interruptor de encendido a “M” y después borre la falla memorizada del calculador.
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a “St”.
Si la falla vuelve a presentarse al girar la llave del interruptor de encendido a “M”, sustituya el sensor de temperatura del aceite.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF024 ACTUAL	CIRCUITO SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA (TEMP MOT)

RECOMENDACIONES	**Verifique que no haya ninguna falla en modo diagnóstico "Inyección".**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo "Red multiplexada".

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF029 **PASADO**	CONTACTOR MULTIFUNCION EN POSICION INESTABLE (consulte la unión tierra del CMF)

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla se presenta como actual después de mover la palanca selectora de la posición **P** hacia la posición **D** (en todas las posiciones de la palanca).

Compruebe el montaje del contactor multifunción (CMF) en la transmisión automática.
Verifique el ajuste del mando (consulte el método de comprobación en el Manual de Servicio).

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador.(Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique las uniones siguientes en el módulo de la transmisión automática:

Continuidades

Palanca en posición "P",terminal 31 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "P",terminal 34 del calculador → **Tierra**
Palanca en posición "R",terminal 31,32,33 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "N",terminal 32 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "N",terminal 34 del calculador → **Tierra**
Palanca en posición "D",terminal 33 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "2",terminal 37,32,33 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "1",terminal 37,31,32 del calculador → **Terminal 42 del calculador**

Aislamientos

Palanca en posición "P",terminal 32,33,34,37 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "P",terminal 31,32,33,37 del calculador → **Tierra**
Palanca en posición "R",terminal 34,37 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "N",terminal 31,33,34,37 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "N",terminal 31,32,33,37 del calculador → **Tierra**
Palanca en posición "D",terminal 31,32,34,37 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "2",terminal 31,34 del calculador → **Terminal 42 del calculador**
Palanca en posición "1",terminal 33,34 del calculador → Terminal 42 del calculador

Repare si es necesario

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición "St". Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF029 (CONTINUACIÓN)	

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador (TCM), gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador. Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Realice una prueba en carretera utilizando todas las posiciones de la palanca selectora de cambios.
Si la falla vuelve a presentarse sustituya el contacto multifunción.

Si el problema sigue sin resolverse, Compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF030 ACTUAL O PASADO	CORTE CLIMATIZACION CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio los capítulos "Red multiplexada"y "Acondicionador de aire".
–Realice un diagnóstico del sistema "Acondicionador de aire" si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Nada que señalar.

DF036 ACTUAL O PASADO	Circuito ELECTROVÁLVULA MODULACION DE PRESION CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla PASADA:** La falla se presenta como ACTUAL después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la electroválvula de modulación de presión (EVM) entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 26 del Calculador ⟶ Terminal 20 del Calculador
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte los conectores, gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M”. y borre las fallas pasadas (memorizadas).
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve a presentarse como se indica en “RECOMENDACIONES”,sustituya la electroválvula de modulación de presión (EVM).

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	El reemplazo de la electroválvula de modulación de presión EVM requiere el borrado de los autoadaptativos (mando RZ005). Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF037 ACTUAL O PASADO	Circuito CONTACTOR RETROCONTACTO DEF: Avería eléctrica no identificada

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de servicio los capítulos “Red multiplexada” y “ABS/ESP”.
–Realice un diagnóstico del sistema “ABS/ESP” si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF038 **ACTUAL** **O** **PASADO**	Circuito SENSOR REGIMEN TURBINA (REGM TURBINA) 1.DEF :Ausencia de señal 2.DEF :Señal ACTUAL

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo pasado:** La falla se presenta como actual, con el motor en marcha y la palanca de velocidades en “P”.

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** del sensor de régimen de la turbina entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 45 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 46 del Calculador (TCM)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte los conectores, gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y borre las fallas pasadas (memorizadas)
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve a presentarse como se indica en “RECOMENDACIONES” compruebe el montaje del sensor de régimen de turbina (posición y apriete).
Verifique el estado del cableado y disposición de su recorrido (riesgo de la señal actual).
Compruebe también la disposición y el estado de los circuitos de alta tensión.

Si la falla persiste, sustituya el sensor del régimen de turbina.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF048 ACTUAL O PASADO	NFORMACION VELOCIDAD VEHICULO 1.DEF :Avería eléctrica no identificada 2.DEF :Avería eléctrica no identificada 3.DEF :Multiplexada 4.DEF :Multiplexada

1.DEF 2.DEF	***RECOMENDACIONES***	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada (memorizada):** La falla es presentada como actual después de una prueba en carretera.

Verifique **la limpieza, la conexión y el estado de las conexiones** del sensor de velocidad del vehículo.
Cambie lo que sea necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** del sensor velocidad del vehículo entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):

Terminal 47del Calculador ⟶ **Terminal 48 del Calculador**

Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador y el sensor, gire la llave del interruptor encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador.
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve a presentarse como se indica en “RECOMENDACIONES” compruebe el montaje del sensor de velocidad del vehículo (posición y apriete).
Verifique el estado del cableado y la disposición de su recorrido (riesgo de la señal).
Compruebe también la disposición y el estado de los circuitos de alta tensión.

Si la falla persiste, sustituya el sensor de velocidad del vehículo.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF048 (CONTINUACIÓN)	

3.DEF 4.DEF	***RECOMENDACIONES***	**Verifique que no haya ninguna falla en modo diagnóstico "Inyección".**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo "Red multiplexada".

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF049 **PASADO**	REGULACION DE LA PRESION DEL ACEITE DE LA CAJA (PRESION DE) 1.DEF : 2.DEF :

RECOMENDACIONES	Si la falla **DF005** se visualiza, verifíquelo con prioridad. Si las fallas **DF049** y **DF018** se visualizan, sustituya la electroválvula de modulación de presión (EVM),la electroválvula de embragado del convertidor (EVLU) y el aceite.

Ponga la palanca selectora de cambios en posición **P/N,** con el motor apagado para provocar una falla eventual de **la electroválvula de modulación** .

Con el motor apagado, compruebe la información de presión de línea suministrada por el sensor de presión (ver los parámetros).
Sustituya el sensor de presión si el valor es superior a **0.2 bares** .

Compruebe el nivel de aceite.
Coloque un manómetro en la toma de presión del cárter de TA (si la comprobación del nivel ya se había efectuado, asegúrese en la función parámetro de que la temperatura del aceite sea superior a **20°C** antes de proseguir).
Anote el valor de la presión de línea indicado por el manómetro y por el CONSULT II en las condiciones siguientes:
–Con los frenos aplicados, palanca en D y régimen del motor: 1,200 r.p.m.
Sustituya el sensor de presión si los valores entre el manómetro y los parámetros del CONSULT II son diferentes en más de **0.5 bares** .
Compruebe nuevamente después del reemplazo.

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF049 (CONTINUACIÓN)	

Con el aceite de la TA comprendido **entre 60 y 90°**, los frenos aplicados y la palanca en D ,coloque un aprieta-pedal o un tope de hundimiento en el pedal del acelerador para obtener una presión recomendable estable **de aproximadamente 8 bares** (ver parámetros) a un régimen del motor de aproximadamente 1,300 r.p.m.
Anote en estas condiciones los valores obtenidos asegurándose de que el régimen del motor permanece estable entre las dos lecturas.
Estas mediciones deben realizarse lo más rápidamente posible para no mantener estas condiciones demasiado tiempo.
Sustituya la electroválvula de modulación de presión (EVM) y el aceite si la diferencia entre los dos valores es superior a **0.2 bares** .
Vuelva a comprobar después del reemplazo. Sustituya la caja de válvulas y el conjunto de las electroválvulas si el problema persiste.

Al final de la reparación, borre las fallas memorizadas del calculador y los autoadaptativos por el mando.
Consulte el capítulo “ayuda” para la puesta a cero del contador de envejecimiento del aceite (introducir la fecha de cambio de aceite).
Gire el interruptor de encendido a la posición “St”, gire el interruptor de encendido a la posición “M”, después efectúe una prueba en carretera.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF054 ACTUAL O PASADO	INFO CONTACTO P/N DEL CONTACTOR MULTIFUNCIÓN (consulte la unión tierra del CMF)

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla PASADA:** La falla se presenta como ACTUAL moviendo la palanca selectora de la posición **P** hacia la posición **D** (en todas las posiciones de la palanca).

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:
Terminal 28 del Calculador (TCM) ⟶ Contacto multifunción
Terminal 28 del Calculador (TCM) ⟶ Tierra vehículo (consulte el Diagrama eléctrico)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador.
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M”con la palanca de selección en posición **P** o **N** .
Si la falla vuelve a presentarse, sustituya el contacto multifunción.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St”. Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF055 ACTUAL O PASADO	UNION INYECCION /TRANSMISION AUTOMATICA 1.DEF :Ausencia de señal 2.DEF :Señal ACTUAL

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo “Red multiplexada”.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF064 ACTUAL O PASADO	circuito PANTALLA CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

-Realice una prueba de la red multiplexada.
-Consulte en el manual de servicio los capítulos "Red multiplexada" y "Cuadro de Instrumentos" si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF084 ACTUAL O PASADO	RED MULTIPLEXADA

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo “Red multiplexada”.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF085 ACTUAL O PASADO	CIRCUITOS ELECTROVÁLVULAS DE SECUENCIA “EVS1” CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios CC :Cortocircuito

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es presentada como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la EVS1 entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 10 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 1 del Calculador (TCM)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador.
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador, salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” . Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF086 ACTUAL O PASADO	CIRCUITOS ELECTROVÁLVULAS DE SECUENCIA “EVS2” CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios CC :Cortocircuito

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es presentada como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el **conector del módulo** de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique **la limpieza y el estado** de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la EVS2 entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):

Terminal 9 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 1 del Calculador (TCM)

Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador.
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador, salga del diagnóstico y Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe las otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF087 ACTUAL O PASADO	CIRCUITOS ELECTROVÁLVULAS DE SECUENCIA “EVS3” CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios CC :Cortocircuito

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla se presenta como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la **limpieza y el estado** de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la EVS3 entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 7 del Calculador ⟶ Terminal 1 del Calculador
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador.
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador, salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (memorizadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” . Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF088 ACTUAL O PASADO	CIRCUITOS ELECTROVÁLVULAS DE SECUENCIA “EVS5” CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios CC :Cortocircuito

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es presentada como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la EVS5 entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):

Terminal 13 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 1 del Calculador (TCM)

Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conectar el conector del calculador.
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla de la memoria del calculador, salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (almacenadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” . Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF089 ACTUAL O PASADO	CIRCUITOS ELECTROVALVULAS DE SECUENCIA “EVS4” CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios CC :Cortocircuito

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es presentada como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la EVS4 entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):

Terminal 8 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 1 del Calculador (TCM)

Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador.
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador, salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (almacenadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” . Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF109 ACTUAL O PASADO	INFORMACION MULTIPLEXADA TORSION MOTOR 1.DEF :Coherencia 2.DEF :Torsión real 3.DEF :Torsión anticipado 4.DEF :Torsión sin reducción

RECOMENDACIONES	**Verifique que no haya ninguna falla en modo diagnóstico "Inyección".**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo "Red multiplexada".

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar**

DF112 ACTUAL O PASADO	CIRCUITOS ELECTROVÁLVULAS DE SECUENCIA “EVS6” CO.0 :Circuito abierto o cortocircuito a tierra CC.1 :Cortocircuito al +12 voltios CC :Cortocircuito

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo pasado:** La falla es presentada como actual después del lanzamiento del **mando AC024** (mando secuencial de los actuadores).

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** de la EVS6 entre las terminales siguientes (consultar el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):

Terminal 14 Calculador ⟶ Terminal 1 del Calculador

Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador.
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador, salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Revise otras fallas eventuales. Borre las fallas memorizadas y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St” Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF114 ACTUAL O PASADO	POSICION PEDAL MULTIPLEXADO

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de servicio el capítulo “Red multiplexada”.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF116 ACTUAL O PASADO	INFORMACION REGIMEN DEL MOTOR MULTIPLEXADO

RECOMENDACIONES	**Verifique que no haya ninguna falla en modo diagnóstico "Inyección".**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo "Red multiplexada".

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF117 ACTUAL O PASADO	INFORMACION RUEDA TRASERA IZQUIERDA MULTIPLEXADA

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar**.

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio los capítulos “Red multiplexada” y “ABS/ESP”.
–Realice un diagnóstico del sistema “ABS/ESP” si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF118 ACTUAL O PASADO	RUEDA TRASERA. DERECHA MULTIPLEXADA

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar**.

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio los capítulos “Red multiplexada” y “ABS/ESP”.
–Realice un diagnóstico del sistema “ABS/ESP” si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF119 ACTUAL O PASADO	POSICION PEDAL DE FRENO

RECOMENDACIONES	**Pisar el pedal de freno después soltarlo.**

Verifique **la limpieza** ,la **conexión y el estado de los conectores** de los contactores de stop (freno).
Cambie el conector si es necesario.

Verifique el **ajuste** de los contactores de stop (freno) y su **correcto funcionamiento.**
Cambie el contactor si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:

Terminal 16 Calculador (TCM) ⟶ Stop de Calculador (TCM)
Terminal 43 Calculador (TCM) ⟶ Stop de Calculador (TCM)

(Vea los números de las terminales de los conectores en el Diagrama eléctrico correspondiente)
Repare si es necesario.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después pase a comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF121 ACTUAL O PASADO	INFORMACION "ESTACIONAMIENTO" DEL CONTACTOR MULTIFUNCION (consulte la unión tierra del CMF)

RECOMENDACIONES	**Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla es presentada como actual después de mover la palanca de selección de la posición **D** hacia la posición **P** (en todas las posiciones de la palanca).

Compruebe el montaje del contactor multifunción (CMF)en el Transeje automático.
Verifique el ajuste del mando (consulte el método de control en el Manual de servicio).

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique las uniones siguientes:

Continuidades

Palanca en posición "P",terminal 31 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "P",terminal 34 del calculador → Tierra
Palanca en posición "R",terminal 31,32,33 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 32 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 34 del calculador → Tierra
Palanca en posición "D",terminal 33 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "2",terminal 37,32,33 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "1",terminal 37,31,32 del calculador → Terminal 42 del calculador

Aislamientos

Palanca en posición "P",terminal 32,33,34,37 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "P",terminal 31,32,33,37 del calculador → Tierra
Palanca en posición "R",terminal 34,37 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 31,33,34,37 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 31,32,33,37 del calculador → Tierra
Palanca en posición "D",terminal 31,32,34,37 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "2",terminal 31,34 del calculador → Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "1",terminal 33,34 del calculador → Terminal 42 del calculador

Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (almacenadas) y gire el interruptor de encendido a la posición "St" . Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF121 (CONTINUACIÓN)	

Si todas las comprobaciones son correctas, gire la llave del interruptor de encendido a la posición **"M"** y después borre la falla memorizada del calculador.
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición **"St"**.
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición **"M"** con la palanca de selección en posición **P** o **N** .
Si la falla vuelve a presentarse, sustituya el contactor multifunción.

Si el problema sigue sin resolverse, compruebe otras fallas y después realice la comprobación de los parámetros de funcionamiento de la TA establecidos (control de conformidad)

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (almacenadas) y gire el interruptor de encendido a la posición "St" . Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

DF122 ACTUAL O PASADO	UNION CALCULADOR HABITACULO

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de servicio el capítulo “Red multiplexada”.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF123 ACTUAL O PASADO	UNION CALCULADOR ABS

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo “Red multiplexada”.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF126 ACTUAL O PASADO	INFORMACION REGIMEN TURBINA

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo “Red multiplexada”.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF129 ACTUAL O PASADO	CONTROL DE TRAYECTORIA

RECOMENDACIONES	**Nada que señalar.**

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo “Red multiplexada” y “ABS/ESP”.
–Realice un diagnóstico del sistema “ABS/ESP”si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	**Nada que señalar.**

DF131 ACTUAL O PASADO	PATINADO

RECOMENDACIONES	***Si las fallas DF038 ó DF048 son actuales, Compruébelos con prioridad.*** **Condiciones de aplicación del diagnóstico para una falla pasada:** La falla se presenta como actual después de una prueba en carretera.

–Un patinado excesivo indica que hay un problema mecánico en el Transeje automático.
–Consulte el Manual de Servicio

DESPUES DE LA REPARACION	Realice las recomendaciones para confirmar la reparación. Compruebe otras fallas intermitentes. Borre las fallas pasadas (almacenadas) y gire el interruptor de encendido a la posición “St” Realice una prueba en carretera. Termine la reparación realizando un monitoreo de datos con el CONSULT II.

Diagnóstico -Control de conformidad

RECOMENDACIONES	**Bajo contacto, con el motor apagado.**
	Los valores indicados en el control de conformidad sólo se dan a título indicativo. Consulte si es necesario las características exactas de funcionamiento en el manual de reparación.

Orden	Función	Parámetro o estado Comprobación o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
		Función de la alimentación eléctrica		
1	Voltaje de la acumulador	**PR008:** Voltaje de alimentación del calculador	11.8 <X <13.2 V**s**	**En caso de problemas : consulte el diagnóstico PR008.**
		Función pedal de freno		
2	Pedal de freno	***Pedal de freno sin pisar*** **ET003:** Contacto stop apertura **ET142:** Pedal de freno pisado ***Pedal de freno pisado*** **ET003:** Contacto stop apertura **ET142:** Pedal de freno pisado	**ESTADO CONFIRMADO** **ESTADO NO CONFIRMADO** **ESTADO NO CONFIRMADO** **ESTADO CONFIRMADO**	**En caso de problemas consulte los diagnósticos ET003 y ET142.**
		Función selector de velocidad		
3	Selector de velocidad	***Selector en posición "P"*** **ET012:** Posición selector de velocidad ***Selector en posición "R"*** **ET012:** Posición selector de velocidad ***Selector en posición "N"*** **ET012**: Posición selector de velocidad ***Selector en posición "D"*** **ET012:** Posición selector de velocidad	Posición "P" confirmada con el CONSULT II Posición "R" confirmada con el CONSULT II Posición "N" confirmada con el CONSULT II Posición "D" confirmada con el CONSULT II	**En caso de problemas, consulte: –La ayuda para la visualización de los estados en el capítulo "AYUDA", –el diagnóstico ET012.**

RECOMENDACIONES	**Bajo contacto, con el motor apagado.**
	Los valores indicados en el control de conformidad sólo se dan a título indicativo. Consulte si es necesario las características exactas de funcionamiento en el manual de servicio.

Orden	Función	Parámetro o estado Comprobación o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
3 Continuación	Selector de velocidad	***Selector en posición "2"*** **ET012:** Posición selector de velocidad ***Selector en posición "1"*** **ET012:** Posición selector de velocidad ***Selector en posición "D" y botón "3a sobremarcha" pulsado (D3)*** **ET012**: Posición selector de velocidad ***Interruptor "Modo nieve" Pulsado*** **ET081:** Modo nieve	Posición "2" confirmada con el CONSULT II Posición "1" confirmada con el CONSULT II Posición "3a" confirmada con el CONSULT II Posición "Modo nieve" confirmada por el CONSULT II	**En caso de problemas, consulte: –la ayuda para la visualización de los estados en el capítulo "AYUDA", –el diagnóstico ET012. En caso de problemas, consulte el diagnóstico ET012. En caso de problemas, consulte el diagnóstico ET081.**

Función sensores (captadores)

4	Sensor presión de aceite	**PR003:** Presión de aceite	Presión <0.2 bares	**En caso de problemas: consulte el diagnóstico PR003.**

RECOMENDACIONES	**Con el motor caliente y en ralentí, sin consumidor.**
	Los valores indicados en el control de conformidad sólo se dan a título indicativo. Consulte si es necesario las características exactas de funcionamiento en el manual de servicio.

Orden	Función	Parámetro o estado Comprobación o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
		Función de la alimentación eléctrica		
1	Tensión del acumulador	**PR008:** Tensión de alimentación del calculador	13 <X <14,5 V	**En caso de problemas: consulte el diagnóstico PR008.**
		Funciones sensores		
2	Sensor temperatura del aceite	**PR004:** **Tempera**tura del aceite	X =Temperatura del motor ±5 °C	**En caso de problemas: consulte el diagnóstico PR004.**
3	Sensor presión de aceite	**Régimen 1.200 r.p.m.y presión ˜ 7 bares.** **PR146:** Diferencia entre las recomendaciones y presión de aceite	Diferencia < 0.8 bares	**En caso de problemas: consulte el diagnóstico PR146.**
4	Régimen del motor y régimen de turbina	**PR128:** Diferencia régimen motor/régimen de turbina	Régimen del motor = Régimen de turbina	**En caso de problemas: consulte el diagnóstico PR128.**

RECOMENDACIONES	**Prueba en carretera.**
	Los valores indicados en el control de conformidad sólo se dan a título indicativo. Consulte si es necesario las características exactas de funcionamiento en el manual de servicio.

Orden	Función	Parámetro o estado Comprobación o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
		Funciones sensores (captadores)		
1	Sensor velocidad vehículo TA	**PR105:** Velocidad del vehículo	X = Velocidad del vehículo	**En caso de problemas: consulte el diagnóstico PR105.**

Diagnóstico -Interpretación de los estados

ET003	Contacto STOP APERTURA

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada).

Verifique **la limpieza**, la **conexión y el estado del conector** del contactor de stop.
Cambie el contactor si es necesario.

Verifique el **ajuste** del contactor de stop (freno) y su **correcto funcionamiento.**
Cambie el contactor si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de la unión siguiente:
Terminal 16 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 3 del Contactor de stop (freno)
Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

ET012	POSICION SELECTOR DE VELOCIDAD

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada)

Compruebe el montaje del contactor multifunción (CMF) en la transmisión automática.
Verifique el ajuste del control (consulte el método de comprobación en el Manual de Servicio).

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique las uniones siguientes:

Continuidades

Palanca en posición "P",terminal 31 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "P",terminal 34 del calculador ⟶ Tierra
Palanca en posición "R",terminal 31,32,33 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 32 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 34 del calculador ⟶ Tierra
Palanca en posición "D",terminal 33 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "2",terminal 37,32,33 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "1",terminal 37,31,32 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador

Aislamientos

Palanca en posición "P",terminal 32,33,34,37 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "P",terminal 31,32,33,37 del calculador ⟶ Tierra
Palanca en posición "R",terminal 34,37 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 31,33,34,37 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "N",terminal 31,32,33,37 del calculador ⟶ Tierra
Palanca en posición "D",terminal 31,32,34,37 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "2",terminal 31,34 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador
Palanca en posición "1",terminal 33,34 del calculador ⟶ Terminal 42 del calculador

Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

ET012 (CONTINUACION)	

Palanca de velocidades en la posición "**D** "
Interruptor 3a impuesta desactivado
Terminal 36 del Calculador ⟶ Aislada de la tierra

Interruptor 3a impuesta activado
Terminal 36 del Calculador ⟶ Tierra

Repare la línea eléctrica o cambie el interruptor.

Si todas las comprobaciones son correctas, conecte el conector del calculador, Gire la llave del interruptor de encendido a la posición "M" y después borre la falla almacenada en la memoria del calculador. Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición "St".
Realice una prueba en carretera utilizando todas las posiciones de la palanca de selección.
Si la falla vuelve a presentarse, sustituya el contactor multifunción.

DESPUES DE LA REPARACION	

ET081	MODO NIEVE

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada)

Desconecte el conector del interruptor.
Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique la presencia **de la tierra en la terminal B2** del conector.
Repare si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique las uniones siguientes:
Interruptor posición "Normal"
Terminal 40 del Calculador (TCM) ⟶ Aislada de la tierra

Interruptor posición "Modo nieve"
Terminal 40 del Calculador (TCM) ⟶ Tierra
Repare la línea eléctrica o cambie el interruptor.

Si continúa sin funcionar, cambie el interruptor.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

ET142	PEDAL DE FRENO PISADO

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada)

Verifique **la limpieza, la conexión y el estado del conector** del contactor de stop (freno).
Cambie el conector si es necesario.

Verifique la especificación del contactor de stop (freno) y su **correcto funcionamiento** .
Cambie el contactor si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:
Terminal 43 del Calculador (TCM) ⟶ Contactor de stop
(Ver el número de la terminal del conector en el Diagrama eléctrico correspondiente)
Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

Diagnóstico-Interpretación de los parámetros

PR003	PRESION DE ACEITE

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada)

Verifique **la limpieza, la conexión y el estado del conector** del sensor de presión de aceite.
Cambie el conector si es necesario.

Verifique que la **resistencia del sensor** de presión de aceite no sea **nula o igual a infinito** (avería franca del sensor).
Cambie el sensor de temperatura del aceite si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:

Terminal 24 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal C1 del Sensor presión de aceite
Terminal 55 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal C2 del Sensor presión de aceite
Terminal 25 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal C3 del Sensor presión de aceite

Repare si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

PR004	TEMPERATURA DE ACEITE TA

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada)

Si el valor leído es incorrecto, verifique que el sensor sigue correctamente la curva patrón “resistencia en función de la temperatura”.
Cambie el sensor si presenta deriva (**Observación:** un sensor que presenta deriva es a menudo consecuencia de un choque eléctrico).

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** del sensor de temperatura del aceite de la caja entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 53 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 54 del Calculador (TCM)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conectar el conector del calculador, Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y después borre la falla memorizada del calculador.
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve presentarse, gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M”, sustituya el sensor de temperatura del aceite.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

PR008	TENSION DE ALIMENTACION DEL CALCULADOR

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada). Todos los consumidores apagados.

BAJO CONTACTO

Si el voltaje es <Mini. el acumulador está descargado:
Compruebe el circuito de carga para detectar el origen de este problema.

Si la tensión es >Maxi. el acumulador puede estar sobre cargado:
Compruebe que la tensión de carga sea la correcta con y sin consumidor.

MOTOR EN RALENTÍ

Si el voltaje es <Mini. La fuente de carga es demasiado baja:
Compruebe el circuito de carga para detectar el origen de este problema.

Si el voltaje es >Maxi. La fuente de carga es muy alta:
El regulador del alternador está defectuoso.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

PR105	VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada)

–Realice una prueba de la red multiplexada.
–Consulte en el Manual de Servicio el capítulo "Red multiplexada".

Verifique **la limpieza, la conexión y el estado de las conexiones** del sensor de velocidad del vehículo. Cambie lo que sea necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** del sensor velocidad del vehículo entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo "AYUDA"):
Terminal 47 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 48 del Calculador (TCM)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conectar el conector del calculador y el sensor, Gire la llave del interruptor de encendido a la posición "M" y después borrar la falla memorizada del calculador.
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición "St".
Si la falla vuelve a presentarse como se indica en "RECOMENDACIONES" compruebe el montaje del sensor de velocidad del vehículo (posición y apriete).
Compruebe el estado del cableado y la conformidad de su recorrido (riesgo de la señal).
Compruebe también la conformidad y el estado de los circuitos de alta tensión.

Si la falla aún persiste, sustituya el sensor de velocidad del vehículo.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

PR128	DESVIACION REGIMEN MOTOR / REGIMEN TURBINA

RECOMENDACIONES	No debe existir ninguna falla actual o pasada (memorizada)

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique el aislamiento, la continuidad del circuito y la **resistencia** del sensor de régimen de turbina entre las terminales siguientes (consulte el valor de la resistencia en el capítulo “AYUDA”):
Terminal 45 del Calculador (TCM) ⟶ Terminal 46 del Calculador (TCM)
Repare si es necesario.

Si todas las comprobaciones son correctas, conectar los conectores, Gire la llave del interruptor de encendido a la posición “M” y borre las fallas pasadas (memorizadas).
Salga del diagnóstico y gire la llave del interruptor de encendido a la posición “St”.
Si la falla vuelve a presentarse como se indica en “RECOMENDACIONES” compruebe el montaje del sensor de régimen de turbina (posición y apriete).
Verifique el estado del cableado y la posición de su recorrido (riesgo de la señal).
Compruebe también la posición y el estado de los circuitos de alta tensión.

Si la falla aún persiste, sustituya el sensor del régimen de la turbina.

DESPUES DE LA REPARACION	Repita el control de conformidad desde el principio.

PR146	DIFERENCIA ENTRE CONSIGNA Y PRESION DE ACEITE

RECOMENDACIONES	No debe haber ningún fallo actual o pasado.

Desconecte el conector del módulo de la transmisión automática.
Compruebe la limpieza y el estado de las conexiones y del conector.
Limpie o cambie lo que sea necesario.
Conecte el conector del módulo.

Verifique **la conexión del conector, la limpieza y el estado de los contactos** del sensor de presión de aceite.
Cambie el conector si es necesario.

Desconecte el acumulador.
Desconecte el calculador. Verifique la limpieza y el estado de las conexiones.
Verifique **el aislamiento, la continuidad y la resistencia** de las uniones siguientes:

Terminal 24 del Calculador ⟶ Terminal C1 del Sensor presión de aceite
Terminal 55 del Calculador ⟶ Terminal C2 del Sensor presión de aceite
Terminal 25 del Calculador ⟶ Terminal C3 del Sensor presión de aceite

Repare si es necesario.

Verifique que la **resistencia** del sensor de presión de aceite no sea **nula o igual a infinito** entre **las terminales 24 y 25 del calculador** (avería franca del sensor).
Cambie el sensor de temperatura del aceite si es necesario.

DESPUES DE LA REPARACION	Nada que señalar.

PARTICULARIDADES

–REEMPLAZO DEL CALCULADOR

Al sustituir el calculador del Transeje automático, es necesario cargar en el nuevo calculador el nivel de envejecimiento del aceite del Transeje automático que se presenta como pasado (memorizado) en el calculador que se va a sustituir.

Aplique el procedimiento siguiente:

- Lea en la memoria del calculador que hay que sustituir, el valor de envejecimiento del aceite por el parámetro PR133 (contador de desgaste de aceite) y anotar el valor.

- Sustituya el calculador. Introduzca el valor de envejecimiento del aceite en la memoria del nuevo calculador por el mando CF320 (valor contador de desgaste de aceite).

–CAMBIO DE ACEITE DEL TRANSEJE AUTOMATICO

Al cambiar el aceite del Transeje automático, es necesario poner a cero el contador de envejecimiento del aceite. Esta puesta a cero se realiza introduciendo la fecha del vaciado por el mando CF074 (escritura fecha del vaciado de aceite de la caja).

–REEMPLAZO DE ORGANOS

El calculador “SIEMENS TA2000”utiliza unos parámetros autoadaptativos para la gestión de los cambios de marchas y la función “embragado del convertidor” (Lock Up).
Estos autoadaptativos permiten optimizar la presión y los tiempos de aplicación de los frenos y de los embragues en función de las características mecánicas /hidráulicas específicas de cada TA.
Así, el reemplazo de cualquier pieza que tenga una influencia sobre estos parámetros requiere la actualización de los valores pasados (memorizados). La puesta a cero de los autoadaptativos se realiza por el mando RZ005.
Después de utilizar el mando RZ005, es importante efectuar un prueba de carretera que permita realizar varias veces todos los cambios de marchas ascendentes y descendentes para memorizar los nuevos valores.

Piezas que al cambiarse requieren la puesta a cero de los autoadaptativos:

- Caja de válvulas.
- Convertidor de torsión.
- Electroválvula de modulación de presión.
- Transmisión automática completa.

RESISTENCIA ELECTRICA DE LOS COMPONENTES

Valores de resistencia de los componentes a 20 °C:

Electroimán bloqueo palanca (EVSL)	**45 ohmios ±10%**
Electroválvula caudal cambiador (EPDE)	**40 ohmios ±10%**
Electroválvula de puenteo (embragado) del convertidor (EVLU)	**1.5 ohmios ±10%**
Electroválvula de modulación	**1.5 ohmios ±10%**
Electroválvula de secuencia No.1 (EVS1)	**40 ohmios±10%**
Electroválvula de secuencia No.2 (EVS2)	**40 ohmios ±10%**

Electroválvula de secuencia No.3 (EVS3) ——→ 40 ohmios±10%

lectroválvula de secuencia No.4 (EVS4) ——→ 40 ohmios ±10%

lectroválvula de secuencia No.6 (EVS6) ——→ 40 ohmios ±10%

lectroválvula de secuencia No. (EVS5) ——→ 40 ohmios ±10%

ensor de velocidad turbina ——→ 300 ohmios ±10%

ensor de velocidad del vehículo ——→ 1,200 ohmios **±10%**

ensor presión de aceite ——→ 20 Kohmios ±10%

Sensor temperatura del aceite			
Temperatura en °C	**20**	**40**	**80**
Resistencia en ohmios ±10%	**2500**	**1300**	**300**

AYUDA A LA VISUALIZACION DE LOS ESTADOS CON EL CONSULT II

Estados del contactor multifunción y del contactor de la palanca de velocidades:

–Poner bajo contacto

POSICION PALANCA	CONTACTO CONTACTOR MULTIFUNCIÓN			
	S2	S3	S4	P
P	*INACTIVO*	***ACTIVO***	***ACTIVO***	*INACTIVO*
R	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***
N	***ACTIVO***	*INACTIVO*	***ACTIVO***	*INACTIVO*
D	***ACTIVO***	***ACTIVO***	*INACTIVO*	***ACTIVO***
2	***ACTIVO***	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***
1	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***	***ACTIVO***
D + 3a impuesta (sobremarcha)	***ACTIVO***	***ACTIVO***	*INACTIVO*	***ACTIVO***

Estados de las electroválvulas de secuencias (EVS):

–Ponga bajo contacto

POSICION PALANCA	MARCHA METIDA (APLICADA)	ESTADOS DE LAS EVS					
		1	2	3	4	5	6
P	Neutro	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*
R	R	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*
N	Neutro	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*
P o N <-10°C	Neutro	*INACTIVO*	*ACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*
D vehículo estacionado o circulando	1	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***	***ACTIVO***	***ACTIVO***	*INACTIVO*
D vehículo estacionado o circulando	2	*INACTIVO*	***ACTIVO***	*INACTIVO*	***ACTIVO***	*INACTIVO*	*INACTIVO*
D circulando	3	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*
D circulando	4	***ACTIVO***	***ACTIVO***	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*	*INACTIVO*
2	2	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***	***ACTIVO***	***ACTIVO***	*INACTIVO*
1	1	*INACTIVO*	*INACTIVO*	***ACTIVO***	***ACTIVO***	***ACTIVO***	*INACTIVO*
D +Modo nieve	2	*INACTIVO*	***ACTIVO***	*INACTIVO*	***ACTIVO***	*INACTIVO*	*INACTIVO*

Diagnóstico -Reclamo de cliente

RECOMENDACIONES	Consulte los “Reclamo de cliente” solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR → **ALP 1**

PROBLEMAS AL ARRANCAR EL MOTOR → **ALP 2**

El motor de arranque no se activa, palanca de selección en posición P ó N

PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL TRANSEJE AUTOMATICO → **ALP 3**

- No hay movimiento en macha adelante y/o en reversa
- Retraso al cambio con altas revoluciones del motor seguido de un golpe al arrancar
- El vehículo avanza lentamente al arrancar
- Golpes, patinajes o revolucionado del motor al cambiar las velocidades
- No hay cambios de velocidades, vehículo bloqueado en una velocidad
- Ausencia de una o varias velocidades

FALLAS DEL TRANSEJE AUTOMATICO EN LOS CAMBIOS DE VELOCIDAD → **ALP4**

CAMBIOS INTEMPESTIVOS DE VELOCIDAD → **ALP 5**

RECOMENDACIONES	**Consulte "Reclamo de cliente" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**

LAS LUCES DE REVERSA NO FUNCIONAN → **ALP 6**

→ La reversa funciona y las lámparas están bien

PRESENCIA DE ACEITE POR DEBAJO DEL VEHÍCULO → **ALP 7**

AUSENCIA DE BLOQUEO DE LA PALANCA DE SELECCIÓN EN POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO (PARKING) → **ALP 8**

PALANCA DE SELECCIÓN BLOQUEADA EN POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO (DESBLOQUEO IMPOSIBLE POR ACCION EN EL PEDAL DE FRENO) → **ALP 9**

Diagnóstico -Árbol de Localización de Averías (ALP)

ALP 1	NO HAY COMUNICACION CON EL CALCULADOR (TCM)

RECOMENDACIONES	Nada que señalar.

Asegúrese de que el CONSULT II no sea la causa de la falla tratando de comunicarse con un calculador en otro vehículo. Si el CONSULT II no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, puede que un calculador defectuoso perturbe las líneas de diagnóstico **K** y **L** .
Proceda haciendo desconexiones sucesivas para localizar este calculador.
Verifique el voltaje del acumulador y efectúe las intervenciones necesarias y obtener un voltaje conforme **(8.7 voltios <U acumulador <16 voltios)**.

Verifique si el **fusible de 7.5A** del TA en el portafusibles del compartimiento del motor está fundido. Si el **fusible de 7.5 A** sustituido se quema de nuevo al volver a Girar la llave del interruptor de encendido a la posición “M” , busque con prioridad un cortocircuito en la tierra de la alimentación **+Después de contacto** del calculador o de las electroválvulas de modulación y de embragado del convertidor (terminales concernidas:**26** y **27** del calculador).
Verifique la conexión y el estado de las conexiones a la altura del conector del calculador.
Verifique que el calculador está correctamente alimentado:

- **–Tierra en la terminal 28.**
- **–+Después de contacto en la terminal 27 .**

Verifique que la toma de diagnóstico está correctamente alimentada:

- **–Tierra en la terminal 4 y 5** de la toma de diagnóstico.
- **–+Acumulador en la terminal 16** de la toma de diagnóstico.
- **–+Después de contacto en la terminal 1** de la toma de diagnóstico.

Verifique y asegure la continuidad y el aislamiento de las líneas de la unión toma de diagnóstico / calculador:

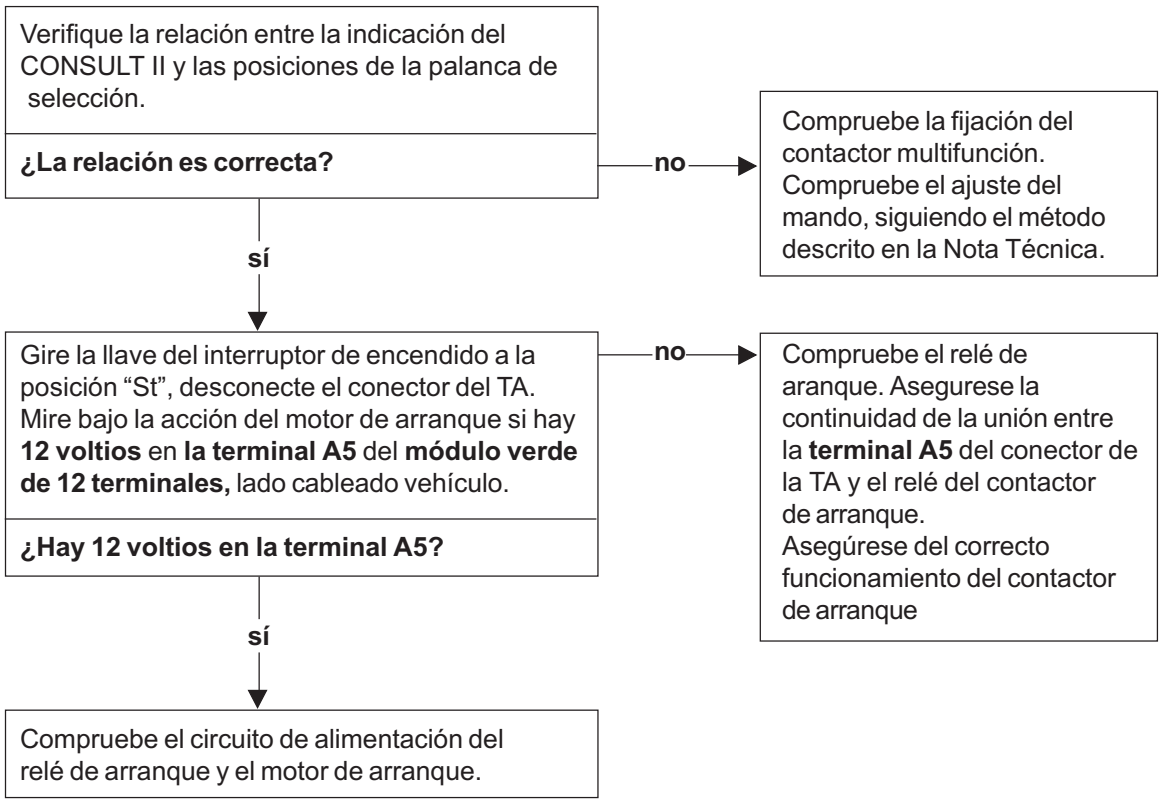
- –Entre la **terminal 17** del conector del calculador y la **terminal 15** de la toma de diagnóstico.
- –Entre la **terminal 18** del conector del calculador y la **terminal 7** de la toma de diagnóstico.

Si el diálogo sigue sin establecerse después de estas diferentes comprobaciones, sustituya el calculador y borre las fallas memorizadas al final de la reparación (consulte el capítulo “ayuda”).

DESPUES DE LA REPARACION	Una vez establecida la comunicación, compruebe las fallas intermitentes actuales o pasadas (memorizadas).

ALP 2	PROBLEMAS AL ARRANCAR EL MOTOR

RECOMENDACIONES	**Consulte los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**


Verifique la relación entre la indicación del CONSULT II y las posiciones de la palanca de selección.
¿La relación es correcta?
no
Compruebe la fijación del contactor multifunción. Compruebe el ajuste del mando, siguiendo el método descrito en la Nota Técnica.
sí
Gire la llave del interruptor de encendido a la posición "St", desconecte el conector del TA. Mire bajo la acción del motor de arranque si hay 12 voltios en la terminal A5 del módulo verde de 12 terminales, lado cableado vehículo.
¿Hay 12 voltios en la terminal A5?
no
Compruebe el relé de aranque. Asegurese la continuidad de la unión entre la terminal A5 del conector de la TA y el relé del contactor de arranque. Asegúrese del correcto funcionamiento del contactor de arranque
sí
Compruebe el circuito de alimentación del relé de arranque y el motor de arranque.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice una prueba en carretera y después una comprobación con el CONSULT II.

ALP 3	PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL TRANSEJE AUTOMATICO

RECOMENDACIONES	**Consulte los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.** En caso de revolucionado en frío, al cambiar de 1 a 2 velocidad (aceite TA inferior a 15 ?), sustituya la electroválvula de modulación de presión (EVM)

Verifique con el CONSULT II la relación entre la visualización y las posiciones de la palanca de selección (con el interruptor de encendido en posición "M" y el motor apagado).

¿La relación es correcta?

no → Efectuar el ajuste del mando suguiendo las especificaciones dadas en la nota técnica.

sí ↓

Comprobar el nivel de aceite y observar el estado de limpieza del aceite (color, olor...).

¿El estado del aceite es indicación de una falla interna de la transmisión automática?

si → Sustituya la transmisión automática.

no ↓

Con el motor apagado, compruebe la información de presión de línea suministrada por el sensor de presión.

¿El valor es superior a 0.2 bares?

si → Sustituya el sensor de presión.

no ↓

Compruebe el nivel de aceite.
Instale un manómetro en la toma de presión del cárter del TA (si la comprobación del nivel ya se había efectuado, asegúrese de que la temperatura del aceite sea superior a 20 ?C antes de proseguir). Anote el valor de la presión de línea indicado por el manómetro y por el CONSULT II en las condiciones siguientes:
–Con los frenos aplicados, palanca en D y régimen =1,200 r.p.m.

¿Los valores entre el manómetro y el CONSULT II difieren en más de 0.5 bares?

si → Sustituya el sensor de presión.
Repita la comprobación después de la sustitución.

no ↓

Ⓐ

DESPUES DE LA REPARACION	Al final de la reparación, borre las fallas memorizadas del calculador por el mando y los autoadaptativos. Consulte el capítulo "AYUDA" para la puesta a cero del contador de envejecimiento del aceite (ingrese la fecha si cambió el aceite de la TA).

ALP 3 (CONTINUACIÓN 1)

(A)

Con el aceite del TA comprendido entre 60°y 90°,con los frenos aplicados y la palanca en D, coloque un aprieta-pedal o un tope de hundimiento en el pedal del acelerador para obtener una presión recomendada estable **de aproximadamente 8 bares** (régimen del motor de aproximadamente 1,300 r.p.m.). Anote en estas condiciones los valores obtenidos asegurándose de que el régimen del motor permanezca estable entre las dos lecturas. Estas medidas deben ser realizadas lo más rápido posible y no mantener bajo estas condiciones demasiado tiempo.

¿La diferencia entre los dos valores es superior a 0.3 bares?

si → Sustituya la electroválvual de modulación de presión (EVM) y el aceite.
Repita la comprobación después de la sustitución.
Sustituya la caja de válvulas y el conjunto de las electroválvulas si el problema persiste.

no

Arranque el motor.
Con los frenos aplicados, desplace la palanca de selección a la posición **D** y vigile acelerando, la información régimen de la turbina.

¿La información régimen de la turbina evoluciona?

si → Sustituya el transeje automática.

no

Consulte el proceso y las RECOMENDACIONES de seguridad para comprobar el punto de detención del convertidor de torsión. Valor teórico del régimen del motor en el punto de detención **2,300** ±150 **r.p.m.**

El valor del punto de detención es incorrecto o hay un ruido interno en el convertidor?

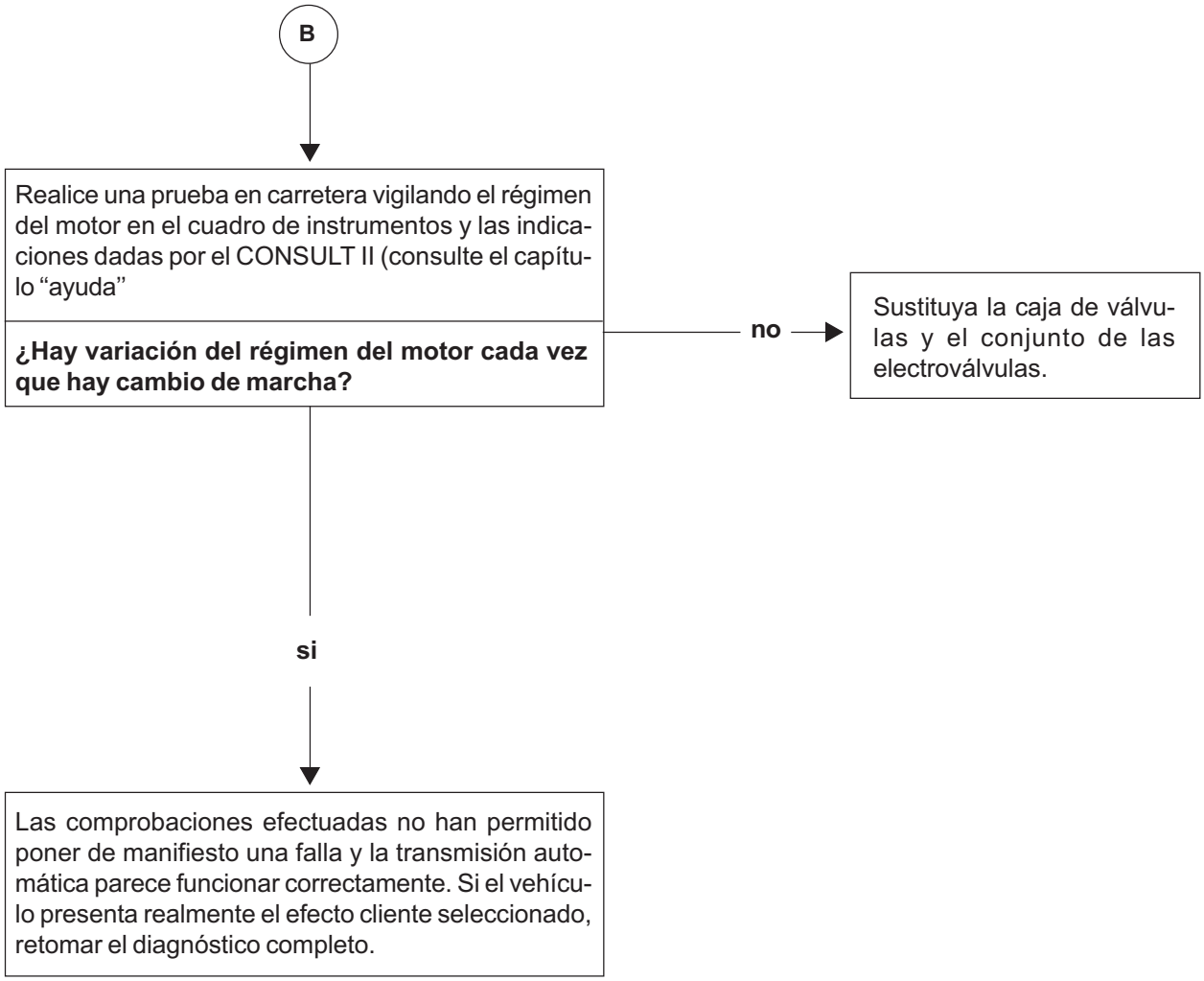
si → Sustituya el convertidor de torsión, la electroválvula de embragado EVLU y el aceite. Si el aceite está quemado, sustituya también la caja de válvulas y el conjunto de las electroválvulas.
Asegúres, al sustituir el combertidor de torsión, de que la flecha de la turbina sea realmente compatible con el buje de la bomba de aceite. **Nota:** un punto de tensión demasiado bajo puede deberse a una falta de potencia del motor

no

(B)

DESPUES DE LA REPARACION	Al final de la reparación, borre las fallas memorizas del calculador por el mando y los autoadaptativos. Consulte el capítulo “AYUDA” para la puesta a cero del contador de envejecimiento del aceite (ingrese la fecha si cambió el aceite de la TA).

ALP 3 (CONTINUACION)	


B
Realice una prueba en carretera vigilando el régimen del motor en el cuadro de instrumentos y las indicaciones dadas por el CONSULT II (consulte el capítulo “ayuda”
¿Hay variación del régimen del motor cada vez que hay cambio de marcha?
no
Sustituya la caja de válvulas y el conjunto de las electroválvulas.
si
Las comprobaciones efectuadas no han permitido poner de manifiesto una falla y la transmisión automática parece funcionar correctamente. Si el vehículo presenta realmente el efecto cliente seleccionado, retomar el diagnóstico completo.

DESPUES DE LA REPARACION	Al final de la reparación, borre las fallas memorizadas del calculador por el mando y los autoadaptativos. Consulte el capítulo ‘‘AYUDA’’ para la puesta a cerodel contador de envejecimiento del aceite (ingrese la fecha si cambió

ALP 4	FUNCIONAMIENTO DEL TRANSEJE AUTOMÁTICO AL CAMBIAR CIERTAS VELOCIDADES

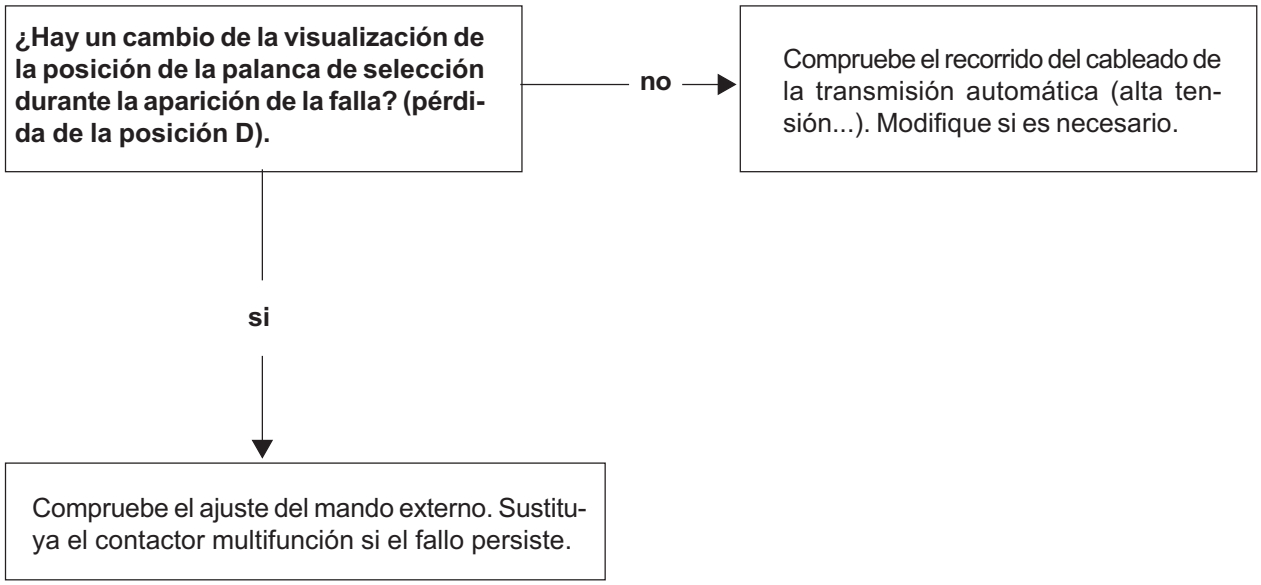
RECOMENDACIONES	**Consulte los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**

Es posible constatar el mal funcionamiento de la TA al cambiar las velocidades sin que ningún fallo en el calculador se presente como pasado (memorizado). El mal funcionamiento puede estar ligado a problemas de resistencias de contacto en las líneas de pilotaje de las electroválvulas de secuencia y de progresividad (EVS1 a EVS6) impidiendo que el autodiagnóstico detecte una falla de la electroválvula o impidiendo el pilotaje de las electroválvulas.
Compruebe el estado de los clips en cada conexión de las líneas de pilotaje de las electroválvulas (del calculador a la electroválvula).

DESPUES DE LA REPARACION	Realice una prueba en carretera y después una comprobación con el CONSULT II.

ALP 5	CAMBIOS INESPERADOS (INTEMPESTIVOS) DE VELOCIDADES

RECOMENDACIONES	**Consulte los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**


¿Hay un cambio de la visualización de la posición de la palanca de selección durante la aparición de la falla? (pérdida de la posición D).
no
Compruebe el recorrido del cableado de la transmisión automática (alta tensión...). Modifique si es necesario.
si
Compruebe el ajuste del mando externo. Sustituya el contactor multifunción si el fallo persiste.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice una prueba en carretera y después una comprobación con el CONSULT II.

ALP 6	LAS LUCES DE REVERSA NO FUNCIONAN

RECOMENDACIONES	**Consultar los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**

Gire la llave del interruptor de encendido a la posición "St", desconecte el conector de la TA. Gire la llave del interruptor de encendido a la posición "M" y vea si se encuentra el **+Después de contacto** en **la terminal A2** del **módulo verde de 12 terminales,** lado cableado del vehículo.
¿Se encuentra el +Después de contacto en la terminal A2?

no →

Asegure la continuidad de la unión entre la **terminal A2** del **módulo verde de 12 terminales** y el cajetín de interconexión del habitáculo.

si ↓

Gire la llave del interruptor de encendido a la posición "St" y compruebe la continuidad entre **las terminales A1 y A2** del **módulo verde de 12 terminales** lado de la caja, palanca en posición **R** . Si la continuidad no está asegurada, sustituya el contactor multifunción. Si la continuidad es correcta, asegure la continuidad entre la **terminal A1** del módulo del lado del cableado vehículo y las luces de reversa. Compruebe también la tierra de las luces traseras.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice una prueba en carretera y después una comprobación con el CONSULT II.

ALP 7	**PRESENCIA DE ACEITE DEBAJO DEL VEHICULO**

RECOMENDACIONES	**Consultar los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**

Lave el Transeje automático, complete el nivel de aceite aplicando el método descrito en la nota técnica, echar talco y diagnosticar el origen de la fuga.

Compruebe el origen de la fuga y sustituya las piezas defectuosas.

Compruebe el nivel de aceite.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice una prueba en carretera y después una comprobación con el CONSULT II.

ALP 8	**AUSENCIA DE BLOQUEO DE LA PALANCA DE SELECCION EN POSICION "ESTACIONAMIENTO"**

RECOMENDACIONES	**Consultar los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**

A pesar de la ausencia de falla presentada en el electroimán "Shift-Lock", Realice de todos modos el diagnóstico de la falla **DF095** .
Verifique los circuitos contactores del pedal de freno. Consulte el diagnóstico de los estados **ET003 y ET142**

Si el reclamo del cliente persiste, busque un problema mecánico a la altura del bloqueo de la palanca.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice una prueba en carretera y después una comprobación con el CONSULT II.

ALP 9	PALANCA DE SELECCION BLOQUEADA EN POSICION ESTACIONAMIENTO

RECOMENDACIONES	**Consulte los "ALP" solamente después de haber realizado un diagnóstico completo con el CONSULT II y haber hecho el control de conformidad.**

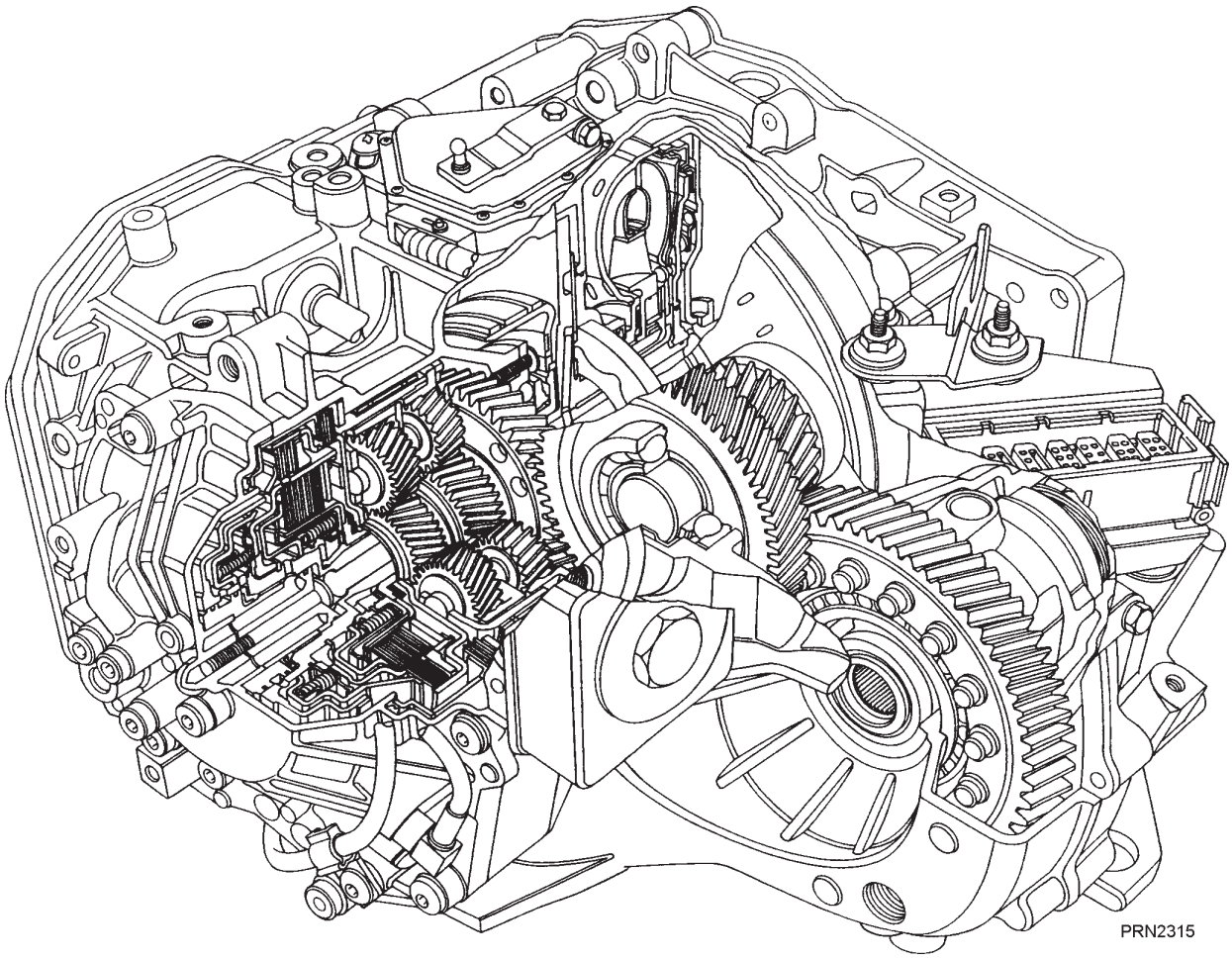
A pesar de la ausencia de la falla presentada en el electroimán "Shift-Lock", Realice de todos modos el diagnóstico del fallo **DF095** .
Verifique los circuitos contactores del pedal de freno. Consulte el diagnóstico de los estados **ET003 y ET142** .

Si el reclamo del cliente persiste, busque un problema mecánico a la altura del bloqueo de la palanca.

DESPUES DE LA REPARACION	Realice una prueba en carretera y después una comprobación con el CONSULT II.

DESCRIPCION

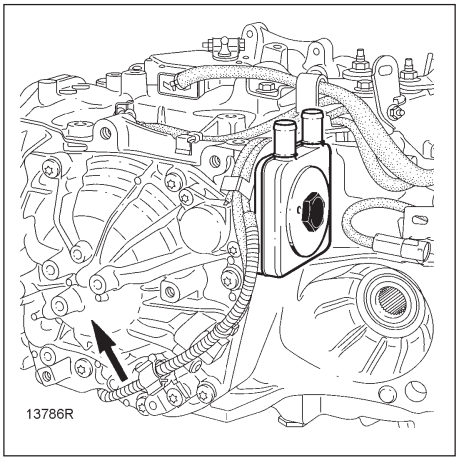
Vista seccionada



Generalidades

VEHICULO	TIPO T. A.	MOTOR
H10 (L65)	DP0 067	K4M743

Identificación del Transeje automático.



No. de identificación del transeje

DP0 067 M
000058

CARACTERISTICAS

Peso: 70 Kg.

Los Vehículos equipados con el Transeje automático DP0 están dotados de sistemas denominados: ‘‘Shift-Lock’’ (Bloqueo de la palanca de cambios) y ‘‘Lock Up’’. (Embrague del convertidor de torsión)

La función del ‘‘Shift Lock’’ es evitar el desplazamiento de la palanca de selección de las velocidades, si no se pisa simultáneamente el pedal de freno. **Para las operaciones de reparación cuando el acumulador esté defectuoso, consulte el manual del conductor del vehículo.**

La función del ‘‘Lock Up’’ o puenteo del convertidor (embragado) consiste en poner el transeje automático en unión directa con el motor. Esta función se realiza mediante un «mini embrague» situado en el convertidor. El ‘‘Lock Up’’ (embragado del convertidor es controlado por el calculador módulo de control del transeje (TCM).

Relaciones de engranes:

1a	2a.	3a.	4a.
2.7	1.5	1	0.7

REMOLCADO

Se recomienda, en todos los casos, remolcar el vehículo sobre una plataforma o con las ruedas delanteras levantadas. No obstante, si el remolcado fuera imposible, puede realizarse a una velocidad inferior a **50 km/h** y sobre un recorrido limitado a **50 Km** máximo (palanca en posición “N”).

CARGA REMOLCABLE

La carga remolcada debe ser inferior a 1,300 Kg. con un remolque (únicamente el conductor.)

COMPONENTES

Piezas que es necesario reemplazar

- las tuercas de seguridad,
- las juntas y sellos,

Aceite

El transeje automático DPO cuenta con aceite de por vida, no necesita mantenimiento.

Tan sólo se debe completar el nivel en caso de ligera fuga.

Aceite especificado:

ELF MATIC D3 SYN (solicitarlo a ELF) Norma DEXRON III.

Capacidad en litros

Mecanismo

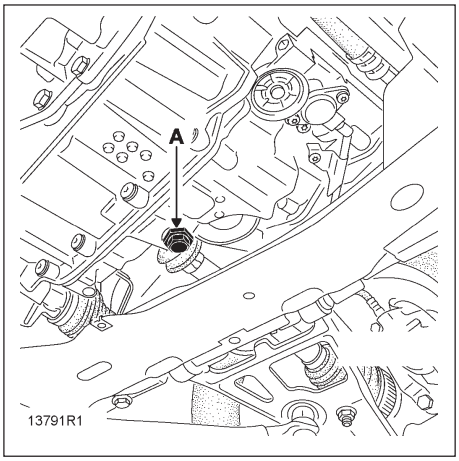
Volumen total 6.

PARES DE APRIETE kg-m (lb-pie)
Tapón de drenado 2.5 (18.4) **Vertedor de puesta a nivel 3.5 (25.8)**

Drenado

Es preferible drenar el Transeje automático con el aceite caliente (60°C máximo), con el fin de eliminar el máximo de impurezas.

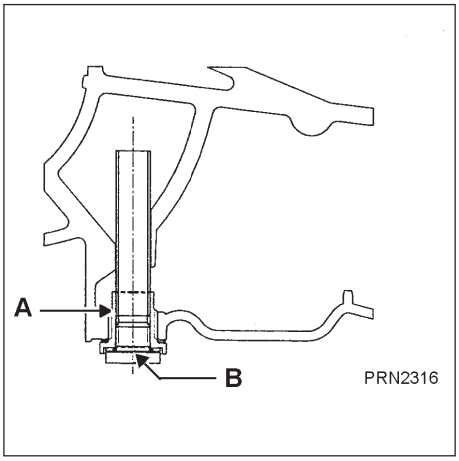
El drenado se efectúa retirando el tapón **(A).**



Particularidades:

El tapón tiene dos funciones:

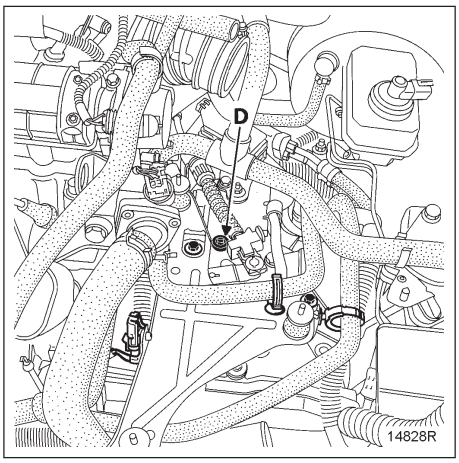
- El drenado de aceite (retirando el vertedor **(A)**),
- La puesta a nivel (retirando el tapón **(B)**).



Llenado del nivel de aceite

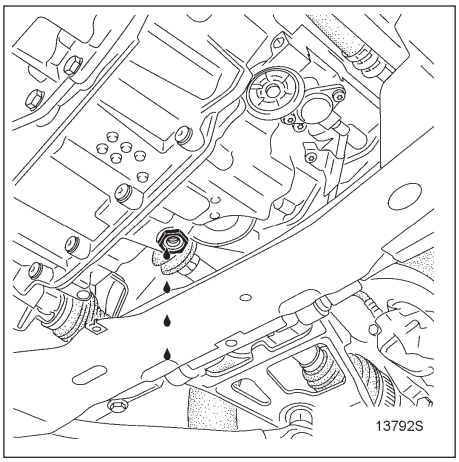
El llenado se efectúa por el orificio **(D)**.

Utilice un embudo provisto de un filtro para evitar que se introduzcan impurezas.



PROCEDIMIENTO DE LLENADO

1 Coloque el vehículo totalmente en el piso.
2 Llene el Transeje automático con **3.5 litros** de aceite nuevo.
3 Ponga a funcionar el motor en ralentí (marcha mínima).
4 Instale el CONSULT II y accese al módulo de control (calculador) del Transeje automático.
5 Verifique la temperatura del aceite de la caja.
6 Cuando la temperatura de **60°C** es alcanzada, abra el tapón de comprobación del nivel.
7 Colocar un recipiente para recuperar como mínimo **0.1 litro** de aceite sobrante y espere hasta que el aceite escurra **totalmente.**
8 Cierre el tapón del nivel de aceite



PROCESO DE COMPROBACION DEL NIVEL FUERA DE LAS OPERACIONES DE LLENADO

La comprobación del nivel se efectúa según el método descrito a continuación:

1. Coloque el vehículo en suelo nivelado y en una posición horizontal.
2. Llene la transmisión automática con **0.5 litros** de aceite nuevo.
3. Ponga el motor en marcha mínima.

Realice las operaciones 4, 5 y 6 descritas anteriormente.

Si el aceite no sale o si la cantidad drenada es inferior a 0.1 litros: apague el motor, añada 0.5 litros, dejar enfriar el Transeje a **50 °C** y después repita las operaciones 3 – 4 – 5 –- 6.

IMPORTANTE:
En caso de sustituir el aceite, es necesario poner a cero el contador electrónico de envejecimiento del aceite (interno en el calculador). Introducir la fecha del cambio de aceite por el mando ‘‘Escritura fecha del cambio de aceite de la caja’’).

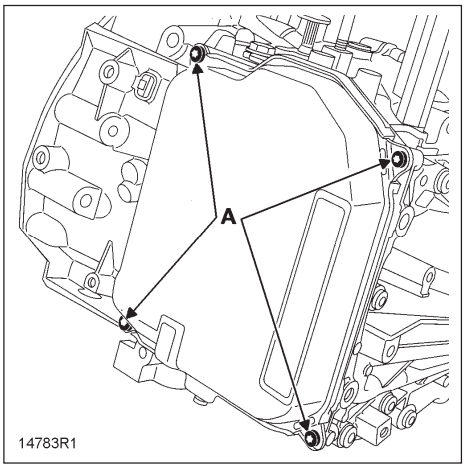
CUERPO DE VALVULAS

Desensamble

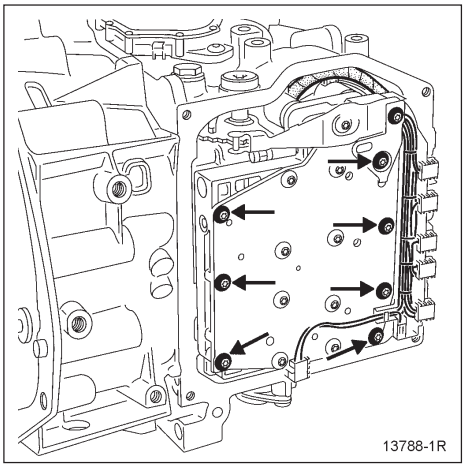
a) Coloque el vehículo en una rampa.
b) Desconecte el acumulador.
c) Drene el aceite del Transeje automático.

Retire:

- El manguito del filtro de aire,
- Los cuatro tornillos **(A)** de sujeción de la tapa del cuerpo de válvulas (atención, el aceite puede escurrir).

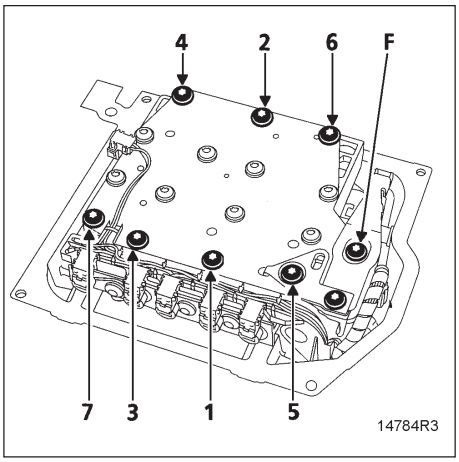


Quite los siete tornillos de fijación del cuerpo de válvulas.
Desconectar los conectores de las válvulas electromagnéticas y sacar el cuerpo de válvulas



PARES DE APRIETE	Kg-m (lb-pie)
Tornillos de fijación de la tapa	**1 (7.3)**
Tornillos de fijación del cuerpo de válvulas	**0.8 (6.0)**

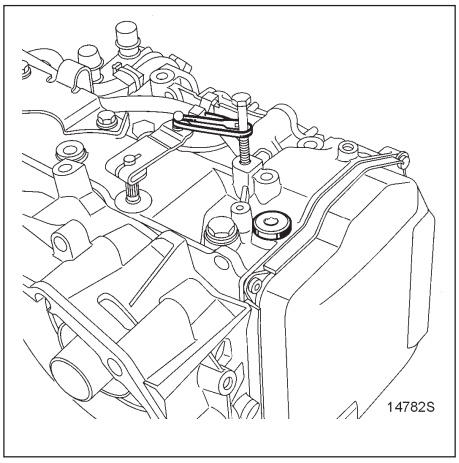
REEMPLAZO



Presente el cuerpo de válvulas y conecte los conectores de las válvulas electromagnéticas.
Coloque los tornillos de fijación del cuerpo de válvulas tal y como se indica a continuación:

Colocar:

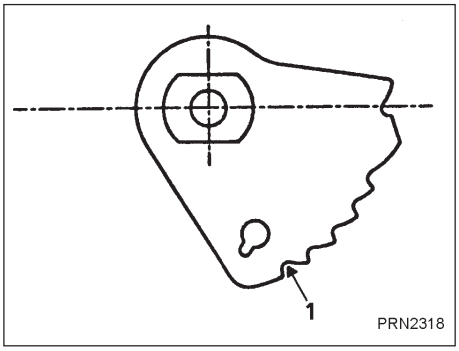
- el cuerpo de válvulas, centrarlo previamente mediante los tornillos **(4)** y **(5)**,
- Instale los otros tornillos.
- apriete al par de **0.8 kg-m (6 lb-pie)** los tornillos según el orden **1-2-3-4-5-6-7.**



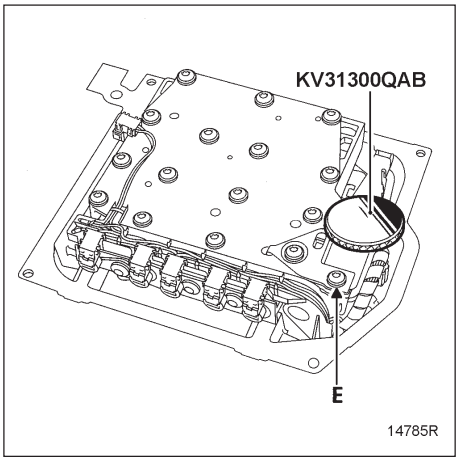
Después de reemplazar el cuerpo de válvulas, hay que ajustar la posición de la lámina del sistema de bolas:

- Mantenga la palanca de selección en posición 1a. impuesta, mediante un tornillo y una abrazadera,

- Quite el tornillo **(F),** ver figura de la página anterior.
- coloque la lámina y su escuadra instalando el rodillo del sistema de bolas en el hueco del sector que corresponde a la 1a. **(1)**,



- posicione el tornillo de sujeción **(E)**, sin apretarlo,
- instale y apriete al máximo la herramienta **KV31300QAB**,
- apriete al par de **0.8 kg-m (6 lb-pie)** el tornillo de sujeción de la lámina (E),
- retire la herramienta **KV31300QAB**
- Instale y apriete el tornillo **(F)** al par de **0.8 kg-m (6 lb-pie)**
- Instale el cárter del cuerpo de válvulas y apriete los tornillos al par de **1 kg-m (7.3 lb-pie)**



DESENSAMBLE

a) Coloque el vehículo en una rampa.
b) Desconecte el acumulador.

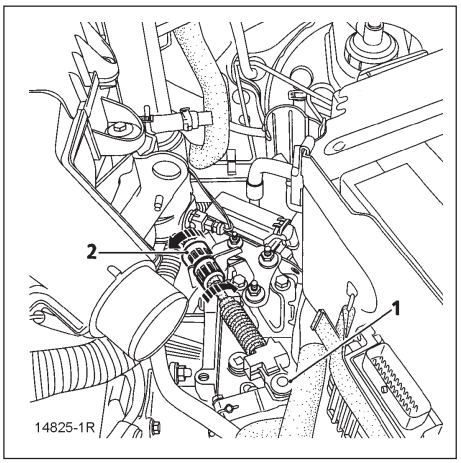
Retire:

- el acumulador,
- las ruedas delanteras,
- la caja del filtro de aire,
- el soporte del acumulador.

Desconecte:

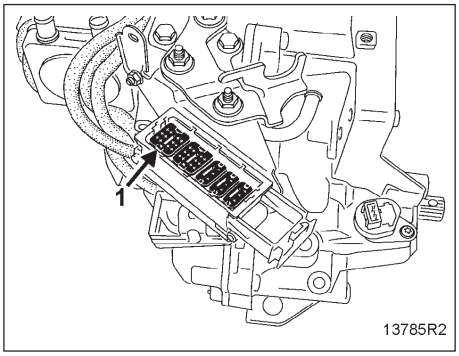
a) la rótula **(1)** del cable del Contactor Multifunción (CMF)

b) el cable **(2)** del CMF, desconecte el freno de la funda.



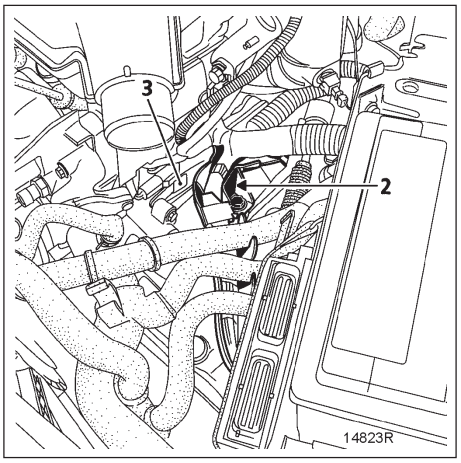
NOTA:
No toque el casquillo naranja durante esta operación. Es posible que se rompa en la extracción o en el reemplazo. En este caso, no es necesario sustituir el cable de mando, ya que la ausencia de esta pieza no afecta la funcionalidad del sistema.

Desconecte el conector modular **(1)** liberando la base del conector.



Desensamble:

- los tornillos de fijación del cableado del motor,
- el soporte **(2)** del cableado,
- el Sensor de Punto Muerto Superior **(3)**.



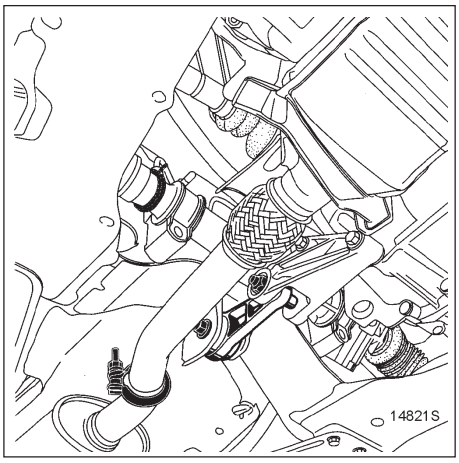
Colocar unas pinzas para manguitos y desconectar el varillaje de cambios.

Desconecte el cable del sensor de oxígeno.

Retire:

- La flecha de velocidad constante izquierda,
- La flecha de velocidad constante derecha,

- las fijaciones de la caja de dirección (atar ésta para que no obstruya, sin estropear los tubos de la dirección hidráulica).

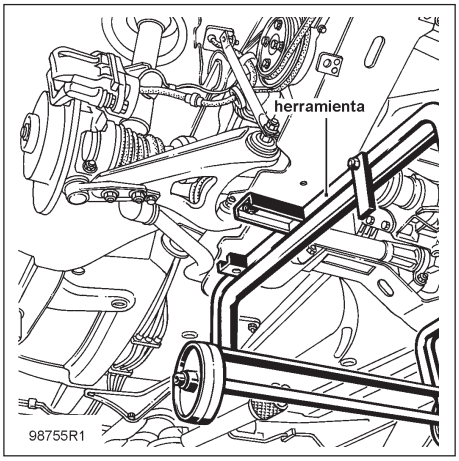


IMPORTANTE:
Proteja el conector colocándolo en una bolsa de plástico impermeable.

Desconecte el conector del Sensor de velocidad.

Retire:

- el motor de arranque,
- la bieleta de recuperación de par,
- el tubo de escape.
- Coloque el carrito soporte (herramienta) del puente de la suspensión delantera.



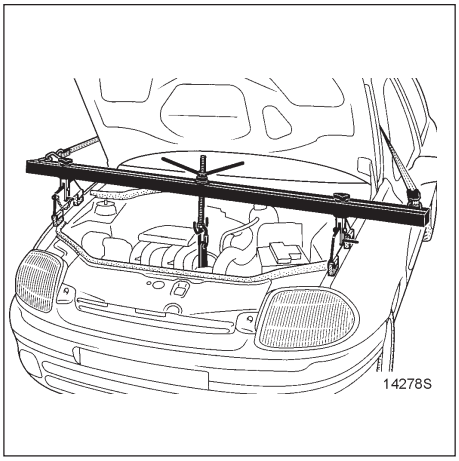
Instale la herramienta especial para el soporte del motor.

Asegure el sistema del aire acondicionado y retire el motor.
Gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj para acceder a las tres tuercas de unión de la placa de mando / convertidor y retire.

Retire:

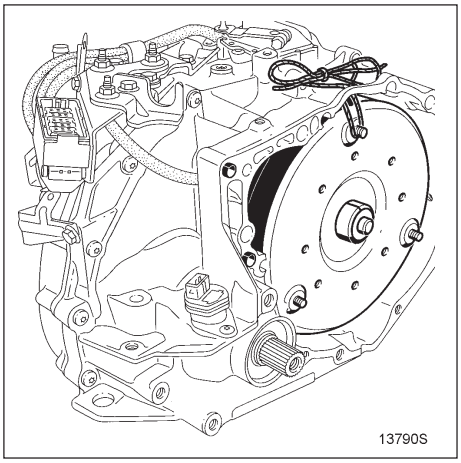
- el soporte de la caja de velocidades,
- el cableado de tierra en la caja de velocidades.

Incline el conjunto motor / transeje automático al máximo posible hacia la parte inferior.



PRECAUCION:
Tenga cuidado de no estropear el compresor del acondicionador de aire.

Quite los tornillos y los espárragos superiores del contorno de la caja.
Coloque el gato hidráulico.
Quite los tornillos y los espárragos inferiores del contorno de caja.
Retire el transeje automático del motor, teniendo cuidado del convertidor que no se separe.
Sujete con una cuerda el convertidor para evitar que se caiga.



REEMPLAZO

NO UTILICE LAS TUERCAS DE FIJACION DEL CONVERTIDOR Y LAS DE LA PLACA DE MANDO; SI ESTE ÚLTIMO HA SIDO DESENSAMBLADO, HAY QUE COLOCAR SIEMPRE UNAS TUERCAS NUEVAS.

Si el reemplazo no presenta dificultades; proceda a la inversa del desensamble.

COMPRUEBE LA PRESENCIA DE LOS BUJES GUIAS.

PARES DE APRIETE	kg-m (lb-pie)
Tornillos del cáliper de freno	4 (29.5)
Tuerca de la rótula inferior	5.5 (40.5)
Tornillo inferior del amortiguador	18 (132.8)
Tornillos bieleta de recuperación de par	6.6 (47.9)
Tornillos del contorno de caja y del motor de arranque	4.5 (33.2)
Tuerca del soporte pendular en la caja	4 (29.5)
Tornillos de ruedas	9 (63.3)
Tuerca de rótula de dirección	4 (29.5)
Tuerca de fijación del convertidor sobre la placa de mando	3 (22.1)
Tornillos de fijación del cambiador	5 (36.8)
Tornillos de soporte del conector modular.	2 (14.7)

Revise el nivel de aceite.

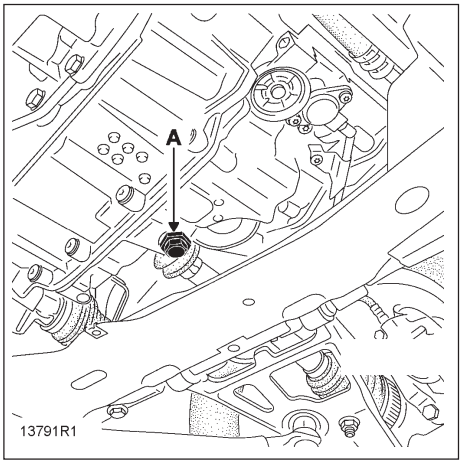
En caso de sustituir el aceite, efectuar una puesta a cero de los autoadaptativos y poner a cero el contador de envejecimiento del aceite del calculador de la transmisión automática, empleando el CONSULT II .

TAPON DE DRENADO DEL DIFERENCIAL

Para sustituir una junta de salida del diferencial es necesario remover el semi-tren correspondiente.

DESENSAMBLE

Coloque el vehículo en una rampa.
Desconecte el acumulador.
Drene el aceite del Transeje automático por el tapón **(A)**.



Desmonte el transeje correspondiente.

Retire la junta de salida del diferencial defectuosa con ayuda de un destornillador o de un gancho, teniendo la precaución de no rayar las superficies en contacto.

Ponga atención para no dejar caer el muelle de la junta en el transeje automático.

REEMPLAZO

La colocación de la junta se efectúa con la herramienta **KV310-00QAB** para el lado derecho, **KV310-00QAC** para el lado izquierdo.

Guíe el conjunto hasta que la herramienta se apoye en el cárter del transeje automático.

Coloque en el sentido inverso de la extracción.

APRIETE LOS TORNILLOS, TUERCAS Y PERNOS A LOS PARES ESPECIFICADOS.

Efectúe el llenado del Transeje automático y compruebe el nivel (consulte el capítulo relacionado).

PARES DE APRIETE	Kg-m (lb-pie)
Tornillos del cáliper de freno	4 (29.5)
Tuerca de la rótula inferior	5.5 (40.5)
Tornillo inferior del amortiguador	18 (132.8)
Tornillos de ruedas	9 (66.3)
Tuerca de rótula de dirección	4 (29.5)
Tapón de drenado	2.5 (18.44)

JUNTA DE ESTANQUIDAD DEL CONVERTIDOR

El reemplazo de la junta del convertidor no puede efectuarse hasta no haber extraído el Transeje automático y el convertidor.

REEMPLAZO

Retire el convertidor, sacándolo lo más cerca posible del eje.

ATENCION:
El convertidor contiene una cantidad importante de aceite que puede escurrir durante la extracción.
Mediante la herramienta KV310-00QAF, retire la junta teniendo la precaución de no rayar las superficies en contacto.

REEMPLAZO

La operación debe hacerse con el máximo cuidado.
Aceite todas las superficies en Contacto.
Instale la junta nueva (aceitada) hasta que haga tope, mediante el herramienta **KV310-00QAA**.

Instale correctamente el convertidor.

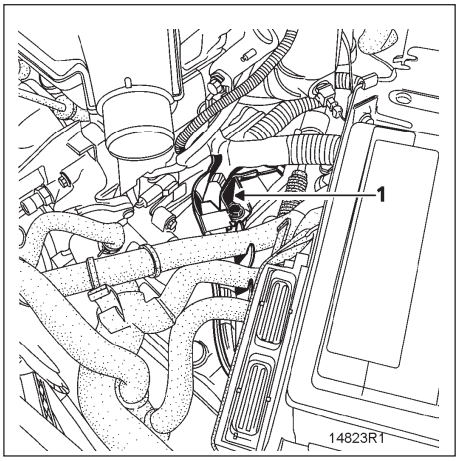
HERRAMIENTA ESPECIALIZADA INDISPENSABLE

Herramienta KV310-00QAA para instalar la junta del convertidor
Extractor KV310-00QAF de la junta de estanquidad.

CONTACTOR MULTIFUNCIÓN

EXTRACCION

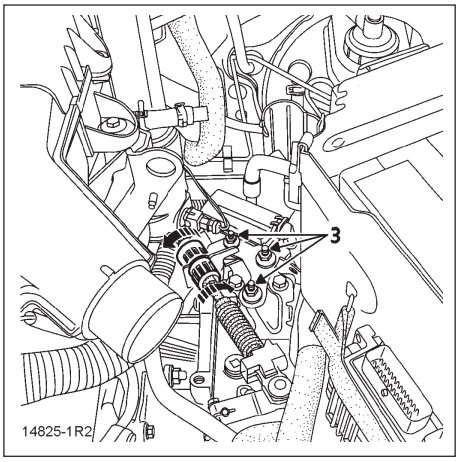
Coloque en la posición de resistencia **(D)**.
Retire
- El manguito del filtro de aire,
- El soporte del cableado del motor **(1)**.



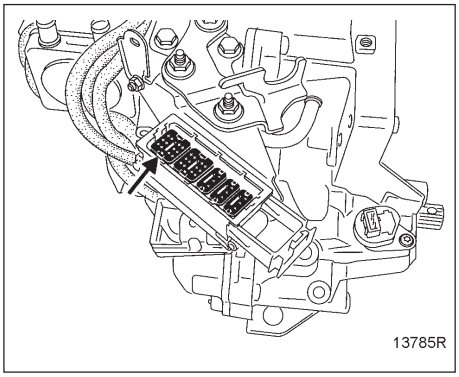
Desconecte la rótula del cable de selección de velocidades del multímetro.

Retire:

- La palanca y los dos tornillos de fijación del multímetro,
- Los tres tornillos de fijación del soporte del conector modular **(3)**,



- Los tornillos de fijación del conector modular y después retire el conector del contactor multifunción (12 vías).



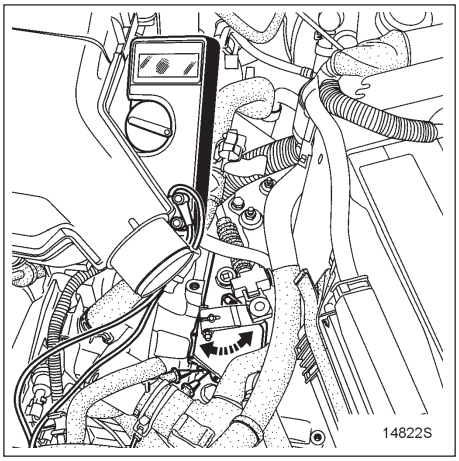
REEMPLAZO

Coloque el multímetro en la posición de resistencia.
Conecte el conector del contactor multifunción.

PARES DE APRIETE	Kg-m (lb-pie)
Tornillos de fijación del contactor multifunción	**1 (7.3)**
Tuerca de fijación de la palanca.	**1 (7.3)**

AJUSTE

Eje de mando en posición **NEUTRAL:**
Coloque dos terminales eléctricas en las lengüetas de control de posición.



Realice una rotación manual del multímetro hasta que se cierre el contacto eléctrico de ajuste
(resistencia en los bornes del contacto = **0** Ω).

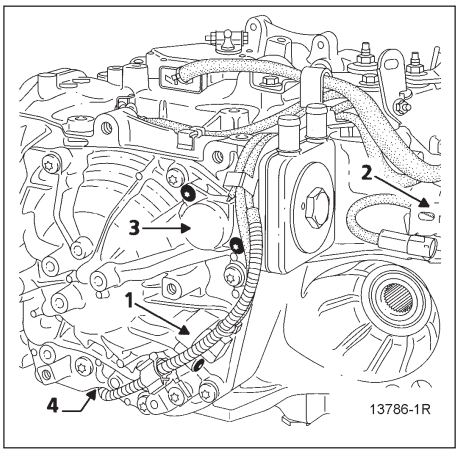
Apriete los tornillos al par de **1 kg-m (7.3 lb-pie)**

DESPUES ATORNILLAR, EL CONTACTO ELECTRICO DEBE ESTAR CERRADO.

APRIETE LOS TORNILLOS, TUERCAS Y PERNOS A LOS PARES ESPECIFICADOS.
Verifique que el funcionamiento y el paso de las velocidades sean correctos.

SENSORES

El desensamble de:
- Sensores de velocidades, Sensor de presión de línea, Válvula electromagnética de pilotaje de caudal de cambio, se efectúa **sin drenar el aceite y sin remover** el Transeje automático.



1 Sensor de velocidad de entrada
2 Sensor de velocidad de salida
3 Válvula electromagnética de control del caudal de cambio
4 Sensor de presión de línea

Particularidad del REEMPLAZO:

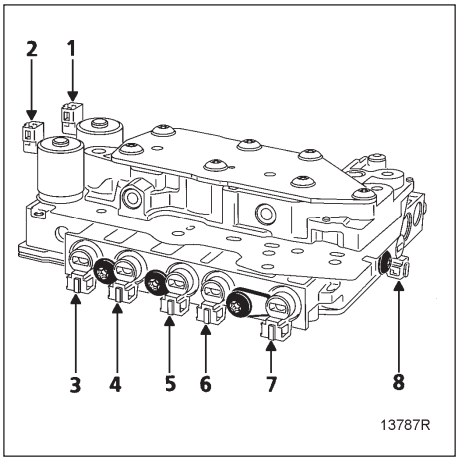
En caso de sustituir un Sensor, retire sistemáticamente el conector modular.

PARES DE APRIETE	kg-m (lb-pie)
Tornillos de fijación del Sensor de velocidad de entrada	**1 (7.3)**
Tornillos de fijación del Sensor de velocidad de salida	**1 (7.3)**
Tornillos de la Válvula electromagnética de pilotaje del caudal del cambiador	**1 (7.3)**
Tornillos del Sensor de presión de línea	**0.8 (5.9)**

IMPORTANTE:
Proteja el conector colocándolo en una bolsa de plástico impermeable.

VALVULA ELECTROMAGNETICA

El desensamble de las Válvulas electromagnéticas se realiza después de retirar el cuerpo de válvulas



1 EVM Válvula electromagnética de modulación
2 EVLU Válvula electromagnética de Lock Up (puenteo/embragado del convertidor)
3 EVS4 Válvula electromagnética de secuencia
4 EVS3 Válvula electromagnética de secuencia
5 EVS1 Válvula electromagnética de secuencia
6 EVS2 Válvula electromagnética de secuencia
7 EVS6 Válvula electromagnética de secuencia
8 EVS5 Válvula electromagnética de secuencia.

CALCULADOR (TCM) (MÓDULO DE CONTROL DEL TRANSEJE AUTOMÁTICO)

SUSTITUCION DEL CALCULADOR

Proceso de aprendizaje de las posiciones pie a fondo y pie levantado del pedal del acelerador.

Al sustituir el calculador (TCM) del Transeje automático, es necesario efectuar el aprendizaje de las posiciones “pie a fondo y pie levantado del pedal del acelerador“ aplicando el proceso siguiente:

- Coloque la palanca de selección en posición “P” o “N” y mantener el motor apagado.

Con el CONSULT II:

- Toque “TRANSMISIÓN AUTOMATICA”,
- Toque “TEST ACTIVO”.
- Seleccione el mando “APREND PIE LEV PIE FNDO”.

Proceso de recarga del nivel de envejecimiento del aceite del transeje automático.

Al sustituir el calculador del Transeje automático, es necesario cargar en el nuevo calculador el nivel de envejecimiento del aceite del Transeje automático que tiene memorizado el calculador que hay que cambiar.

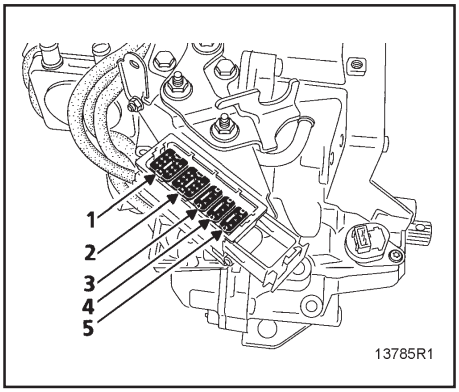
Aplique el proceso siguiente:

Con el CONSULT II:

- Toque “SOPORTE DE TRABAJO”
- Lea en la memoria del calculador que hay que sustituir el valor de envejecimiento del aceite por el mando ‘‘Lectura contador de aceite’’.
- Sustituya el calculador.
- Introduzca el valor de envejecimiento del aceite en la memoria del nuevo calculador por el mando ‘‘Escritura contador de aceite’’.
- Verifique la introducción mediante el mando ‘‘Lectura contador de aceite’’(ESCRTR FECHA CAMB AC CJ).

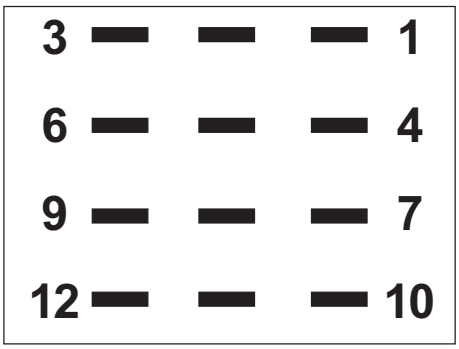
CONECTOR MODULAR

1 Conector VERDE (Contactor Multifunción)
2 Conector AMARILLO (Interfaz Electrónico de Válvulas)
3 Conector VERDE (presión de línea)
4 Conector AMARILLO (velocidad de la turbina)
5 Conector AZUL (velocidad del vehículo)

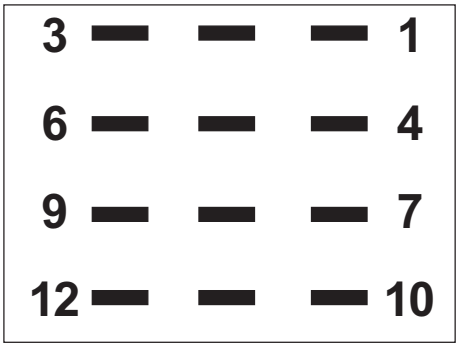


NUMERACION DE LAS TERMINALES

Conector 1



Conector 2



Conector 3

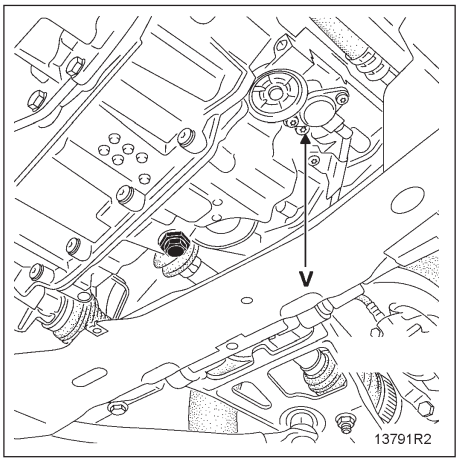
Conector 4

Conector 5

TOMA DE PRESION DE LINEA

La toma de presión de aceite se encuentra junto al Sensor de presión.

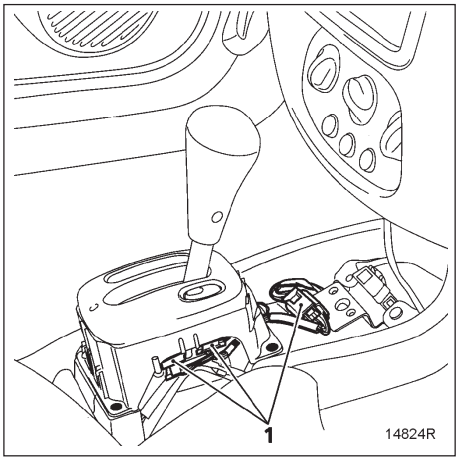
Quite el tornillo **(V)**.



MANDO DE SELECCION

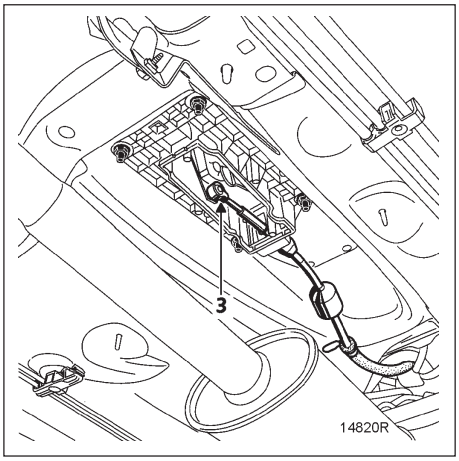
DESENSAMBLE DE LA PALANCA SELECTORA DE CAMBIO

Con el vehículo en una rampa.
Desconecte el acumulador.
Retire la consola central desde el interior del vehículo.
Desconecte los conectores **(1)**.



Por la parte inferior del vehículo, retire:

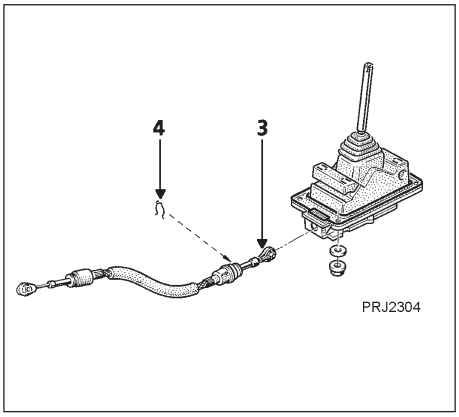
- La abrazadera de sujeción del tubo de escape,
- Las cubiertas deflectoras de calor,
- La placa de protección de la palanca,
- Los cuatro tornillos de sujeción de la palanca,
- El cable de mando **(3)** de su rótula.



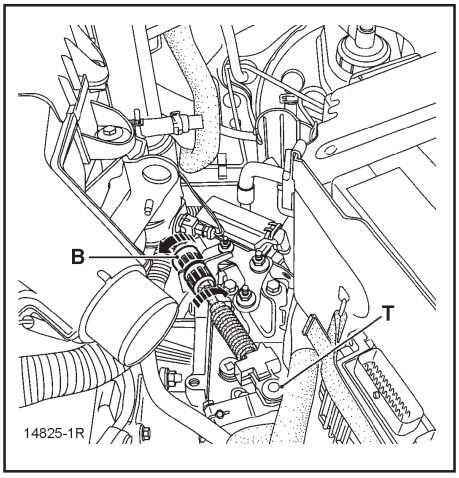
Retire la palanca quitando la grapa **(4)** de sujeción de la funda del cable selector de cambio.

REEMPLAZO DE LA PALANCA SELECTORA DE CAMBIO

Proceda en el sentido inverso del desensamble.
Ajuste el cable de selección de velocidades a la altura del contactor multifunción. Coloque correctamente las cubiertas deflectoras de calor.



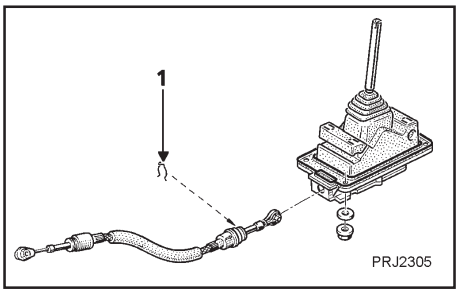
EXTRACCION DEL CABLE SELECTOR DE CAMBIO



Con el vehículo en una rampa.
Gire el casquillo **(B)** para liberar el cable del freno.

NO TOQUE EL CASQUILLO NARANJA CUANDO SE REALICE ESTA OPERACION.

Por la parte inferior del vehículo, retire:
- La abrazadera del tubo de escape,
- Las cubiertas deflectoras de calor,
- Los cuatro tornillos de sujeción de la palanca selectora de mando.



Retire la grapa **(1)**.
Coloque la palanca con un tornillo, con el fin de no estropearla.
Retire la placa de protección de la palanca.
Retire el cable del mando de velocidades.

REEMPLAZO

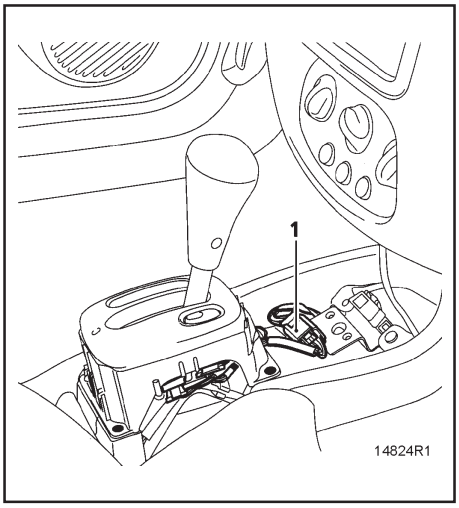
Proceda en el sentido inverso al desensamble.
El cable de selección de velocidad posee un ajuste preciso.
Ejerza una presión en la base **(T)** y después bloquearla en la posición correcta mediante el clip.
Conecte el cable en la rótula del contactor multifunción en posición **"D" en el selector de velocidad y en el contactor multifunción**.

Accione el clip para bloquear la posición. Se ha efectuado el ajuste.

NOTA:
Es posible que se rompa el casquillo naranja durante la extracción o durante el Reemplazo. En su caso, NO SUSTITUYA EL CABLE SELECTOR DE CAMBIO; la ausencia de esta pieza no degrada la funcionalidad del sistema.

Instale correctamente las cubiertas deflectoras de calor.

EXTRACCION DE LA PERILLA DE LA PALANCA DE VELOCIDADES



Con el vehículo en una rampa.
Desconecte el acumulador.

El cambio de la perilla sólo puede realizarse después haber extraído la palanca de selección.

Quite el tornillo de fijación de la perilla.

Marque la colocación de los cables y retírelos del conector **(1)**.

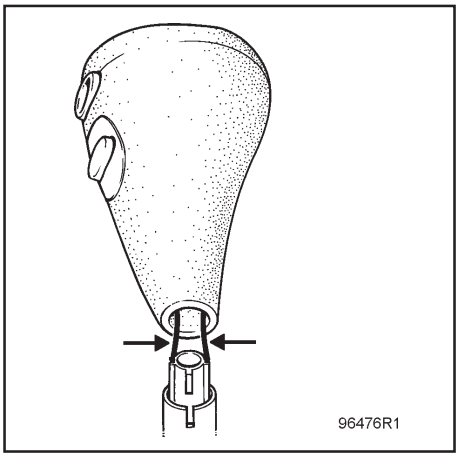
Corte los cables al ras de las terminales y retírelos de la funda.

Retire la perilla de la palanca de velocidades.

UBICACION DE LAS TERMINALES EN EL CONECTOR (1)

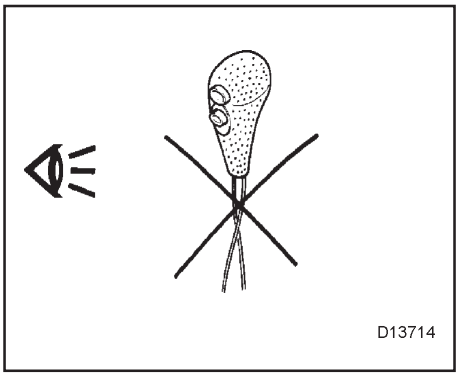
Terminal	Color
A1	Negro
A2	Negro
B1	BLANCO
B2	Marrón claro

REEMPLAZO



Coloque la perilla de velocidades y el tornillo de sujeción.

IMPORTANTE:
No cambie la posición de los cables.



Pase los cables por la funda de protección.
Encinte las terminales nuevas.
Colóquelos al conector respetando su ubicación.
Coloque la palanca de mando en el sentido inverso al desensamble.